

昭和56年豪雪による雪崩災害

その他（別言語等） のタイトル	昭和56年豪雪による北陸地方の災害現地調査報告
著者	山田 穰, 五十嵐 高志
雑誌名	主要災害調査
巻	17
ページ	337-392
発行年	1982-02
URL	http://doi.org/10.24732/nied.00001447

4. 昭和56年豪雪による雪崩災害

山 田 稜*・五十嵐 高 志**

4.1 はじめに

昭和56年豪雪は、昭和55年12月下旬から昭和56年1月中旬にかけての強い寒気団の南下によって三八豪雪以来の記録的な大雪となった。このため雪崩による災害も各地で多発し、雪崩による死者は三月末までに全国で21人に達し、そのうち18人は北陸地方の被害者である。新潟県下では、最近では稀な大規模な雪崩2件により14名が死亡し、岐阜県では3件の雪崩により4名、また、北海道・東北地方で計3名の犠牲者がでている。雪崩避難勧告はかつてないほど多数の市町村で出され、新潟県下でのアンケート調査によると、14市町村40地区143世帯に発令された。さらに、今冬の大雪により雪崩防止柵の被害も多発している。

この主要災害調査報告では、主要雪崩災害の現地調査、災害雪崩の統計資料や除雪道路沿線での交通障害雪崩の統計資料の解析により、56年豪雪の雪崩災害の実態、特徴について報告する。

4.2 昭和56年豪雪時の雪崩災害の現地調査

4.2.1 1.7大倉雪崩災害

この雪崩の発生時刻は、昭和56年1月7日午前0時9分である。

雪崩は、新潟県北魚沼郡守門村大倉の鳥屋ヶ峰（標高681m）の南東斜面より発生し、約800m滑走して、走路末端付近で家屋4世帯7棟を全壊させ、死者8名、負傷者3名をだした。雪崩発生斜面及び被害の状況を写真4.1～4.7に示す。

(1) 地形と雪崩走路

被害のあった大倉集落は標高約300mの丘陵地である。この集落の北西側に広がる水田を隔てて、通称大倉山稜線の南東斜面が立上っている。雪崩の発生面とみられる稜線下約50m地点の傾斜は40°～50°である。地表面は幼齢の広葉樹が密生し（新潟地方で“ボイ山”と呼ばれる）、一部は露岩地になっている。この斜面では、聞き取り調査によると、戦前には大雪の年に人家に被害がでた表層雪崩が数回発生し、このため移転した家がある。また、全層雪崩の常襲地であった。このため、1969年以降に切取階段工の施工とケヤキ、クルミの植栽が行なわれている。この雪

* 雪害実験研究所

崩発生斜面の稜線を越えた北西斜面は、3月18日撮影の空中写真によると滑らかな緩斜面が数百m続き、壮齢木が僅かに点存した広い雪原となっている。この地方の冬期卓越方向である北西方向と稜線はほぼ直交しており、雪庇の発達に適した地形となっており、実際かなりの規模の雪庇が発達していた。雪原から風によって輸送された飛雪は、稜線付近で堆積して雪庇となり、飛雪の一部は尾根を越えて吹送し斜面中間に深く堆積すると一般に考えられる。

この雪崩の発生区、走路、堆積区の範囲を図4.1に示した。発生面の上部破断面の位置は、稜線から約50mほど下った所で破断面の長さ約340mである。破断面は、南西端から長さ約250mは肉眼及び写真によって確認されているが、残りは未確認であり走路・堆積区の範囲から推定したものである。なお、破断面の位置は切取階段工と一致しているようにも見える。図1に示した他の走路は、1月7日の災害雪崩発生後のものであり、後述のように災害雪崩が煙り型の面発生乾雪表層雪崩で到達距離が最長である。次いで、4月20日に観測された流れ型の面発生湿雪全層雪崩であり、一番到達距離の短いのが流れ型の表層雪崩（新潟大学積雪地域災害研究センター、2月28日撮影の写真による）であった。

(2) 気象状況と積雪層構造

守門村役場での雪崩発生に至る降積雪状況を図4.2に示した。気象観測地点である役場は、大倉集落より東方約2kmの位置にあり、大倉より積雪は浅い。前年12月13日より降り始めた雪は、年内は降り続け、年明けて元旦にようやく降り止んでいる。1月1日から2日にかけては寒気が緩んで気温が上昇し、2日には大倉の災害現場付近も雨が降っている。この降雨の浸透による温暖変態によって、厚さ6cmのざらめ雪層が形成された。1月3日以降、降雪は再び強まり、3日から発生当日9時までの累計降雪深さ209cmである。

図4.3には大倉での雪崩発生当日の詳細な積雪断面観測図を示した。地上150cmより下は、スノーサンプラーによって採取した雪試料より積雪層構造を判読した。雪温分布は、1月2日に形成されたざらめ雪層部分で局所的な0℃域を示しており、このざらめ雪層の上層及び下層は乾いていた。上層の厚さ152cmの平均密度は176kg/m³であり、ざらめ雪層自身の密度は335kg/m³であった。ラム値は地上40cmのざらめ雪層に対応して弱い部分がみられる。写真4.8、4.9に積雪断面を示す。

最前面の被災家屋前方60mまでのデブリ厚さは90～110cmであり、調査時点の16時30分でこの上に約30cmの新雪があった。被災家屋前方40m地点でのスノーサーベィによると、デブリ厚さ86cm、平均密度261kg/m³であった。

(3) 雪崩の種類と発生型

以上の気象、積雪、デブリ等の状況から、この雪崩は煙り型の面発生乾雪表層雪崩と判断した。また、発生型は、駆動力増加が支持力限界値を上回る場合（この発生型をI型と呼ぶ）に当たり、この表層雪崩の滑り面は雪温分布の2層構造の局所的0℃域で発達したぬれざらめ雪部分であると考えられる。なお、発生型はI型としたが、強風による雪庇崩壊が発生のきっかけになった可

能性が強い。

(4) 滑り面についての考察

この雪崩の滑り面を、乾き雪中の薄いぬれざらめ雪層と考えた。この滑り面は、雪温分布からみれば、分布の局部的0℃部分であり、過渡的な現象であるが、ここでは雪崩発生の可能性についての簡単な力学的考察を行う。

表層雪崩発生機構の最も単純なモデルとして、滑り面の斜面に平行な剪断強度(τ_s)を同一面の積雪重量による剪断応力(τ)が上回った時に発生すると考える。この大倉の雪崩の場合、滑り面より上方の積雪の厚さが1.52m、平均密度176kg/m³であり発生面の斜面勾配40°とすると、剪断応力 τ は172kg/m²となる。一方、この密度のぬれざらめ雪の剪断強度は、100kg/m²の程度である。Roch(1966)は表層雪崩の安定性指標(S)として、 $S = \tau_s / \tau$ を導入し、多数の表層雪崩発生地での測定値から、 $S < 4$ で表層雪崩が起り得、 $S < 1$ で常に発生すると述べている。大倉の雪崩の場合のRochの安定性指標は1以下となり発生は可能であったことになる。

4.2.2 1.18下折立雪崩災害

この雪崩の発生時刻は、昭和56年1月18日午前0時30分である。

雪崩は、新潟県北魚沼郡湯之谷村下折立の通称ナメトコ山(標高654m)の北東斜面より発生し、約240m滑走して、民家1戸を全壊、さらに老人ホームを直撃して死者6名、負傷者7名を出した。写真4.10～4.15に雪崩発生斜面及び被害の状況を示す。

(1) 地形と雪崩走路

被害のあった北魚沼郡養護老人ホーム南山荘は、標高約229mでナメトコ山支稜の山裾が建物の背後まで迫っている。雪崩発生斜面は、標高約350m、北北東向きのやや凹形の傾斜45°以上の急斜面である。発生区は、グライドの生じ易い幼齢の広葉樹が密生している。図4.4に雪崩走路の概略を示した。

発生斜面からの沢の方向は屈曲して老人ホームにつき当たっている。実際の雪崩の主流は沢筋に近かったと思われる。南山荘の斜め後方にある民家は、発生斜面の直下にあるが沢筋からはずれている。

(2) 気象状況と積雪層構造

湯之谷村大湯スキー場での雪崩発生に至る降積雪状況を図4.2に示した。気象観測地点である大湯スキー場は、下折立より南東約3kmの位置にあり、下折立より積雪の深さは大きい。

湯之谷村下折立は、前節の守門村大倉雪崩災害現場から直線距離約13kmの位置にあり、降雪の経過は守門村とはほぼ同様である。1月7日の大倉の表層雪崩以降も、大湯スキー場での観測値によると1月15日を除き連日50cm前後の降雪が続いている。また、1月7日以降の気温は、下折立より西方約10kmの小出の気象観測値によると、9日、10日の両日は平均気温プラスで

あったが、以降雪崩発生日までは平均気温零下の寒冷な日が続いている。発生当日の積雪断面観測図（図4.2）にある地上2.2mの位置のざらめ雪層よりなる副層は、積雪の粘性圧縮による単位層境界面の沈降を考慮して1月9日・10日の気温上昇によって形成されていると判定できる。なお、守門村の表層雪崩の滑り面となったぬれざらめ雪弱層が、湯之谷村でも形成されていて地上115cmの位置にみられる。守門村の災害発生時点での積雪断面と比較すると、地上50cm前後までのざらめ雪化が湯之谷村で顕著である。

図4.5には、下折立での雪崩発生当日の詳細な積雪断面観測図を示した。地上200cmより下は、スノー・サンプラーによって採取した雪資料より積雪層構造を判読した。雪温分布は、1月10日のざらめ雪層部分で守門村大倉の場合と同様に局部的な0℃域があり、このざらめ雪層の上・下層は乾いている。なお、1月2日のざらめ雪層も局部的0℃状態をこの時点でも保っていたと推定される。ラムゾンテ測定値から、深さ200cmの位置のざらめ雪層は、表層雪崩の滑り面となり得る事が推定できる。また、下層50cmのざらめ雪層のラム値も小さい。下折立の全層積雪相当水量は、 $1,090\text{ kg/m}^2$ 、平均密度は 283 kg/m^3 であった。

(3) 雪崩の種類と発生型・運動型

この雪崩は、以上の観測結果より、面発生乾雪全層雪崩であると判断した。また、この雪崩の発生型は、駆動力が支持力を上回る型（Ⅰ型）である。なぜなら、積雪層は局部的0℃域を含むものの全体として乾いており、積雪層の支持力には変化が小さかったと考えられるからである。一般に北陸地方の様な暖候地積雪地帯での全層雪崩は、ざらめ雪化による支持力低下から発生する面発生湿雪雪崩（支持力低下による発生型をⅡ型と呼ぶ）であり、Ⅰ型の面発生乾雪雪崩は豪雪時に顕著な雪崩であるといえよう。

Ⅰ型の面発生乾雪全層雪崩は、積雪断面観測図にも示されているように表層雪崩の滑り面を含み、発生機構上も多量の乾いた新雪を巻き込むので、運動型は発生直後に煙り型・流れ型の複合型となり、単純な湿雪全層雪崩に比べ走路が長く、堆積区での被害状況は乾雪表層雪崩と同じ状況となる。

4.2.3 その他2件の雪崩調査

2月9日11時20分、新潟県南沼郡坂戸山のスキー場内で全層雪崩が発生した。スキー客はいたが被害はなかった。この雪崩について翌日現地調査を行ったが、発生斜面は過去の発生斜面とは異っていた。雪崩の発生状況を写真4.16～4.19に示す。

2月13日0時0分新潟県十日町市八箇の国道253号沿いの斜面で約2,000 m^2 全層雪崩が発生し、雪崩防止柵6基が破壊して道路上に押出し交通が途絶した。当日の状況を写真4.20～4.22に示す。

4.3 昭和56年豪雪時の雪崩災害の新聞による統計

表4.1に新聞記事から収集した雪崩災害一覧表を示した。収集対象とした新聞は、新潟県については主として新潟日報及び朝日新聞、毎日新聞の地方版であり、新潟県外では主として朝日新聞、毎日新聞の全国版によった。なお、富山地方については北日本新聞も用いた。

表4.1に示したように、昭和56年豪雪ではなんといっても北陸地方なかんづく新潟県で雪崩による災害が質量ともに大きかった。新潟県では、合計51件の雪崩があり、78名が遭いし内49名がデブリ中に埋没し、18人の死者15人の負傷者をだしている。死者18人のうち14人は、守門村・湯之谷村の大雪崩災害によるものであり、残り4人のうち2人は4月の工事現場で作業中の事故、他の2人は5月の山菜取り中の事故であった。豪雪時には、融雪期の残雪が多いので4月～5月の融雪末期にも雪崩災害が多発するので、この時期でも油断ができない。雪崩のデブリ中に一旦埋没ものの幸い救出された例が3件で計5人ある。これら3件の救出までの時間は、10分～30分と比較的短時間のうちに救出されている。雪崩による災害の種別は、平年と同じく道路・鉄道等の交通・通信障害を引起したものが一番多く、道路27件、鉄道11件であり総件数の75%を占めている。道路上の場合には、2月上旬までに乗用車が襲われた4件計7台のケースと2月中旬の道路際斜面の雪崩防止柵の倒壊2件のケースが含まれている点が目立つ。その他のケースでは、住家・非住家への被害が主たるものであるが、南魚沼郡のスキー場内への雪崩襲来は人命の損傷はなかったが注意すべきケースである。新潟県外でも、4月25日の北海道ニセコのスキー場、3月15日の静岡県御殿場市の富士山のスキー場で被害がでている。

次に、新潟県外で最も雪崩被害の多かった県は、岐阜県である。岐阜県の富山県境近くの吉城郡神岡町、宮川村では計3件の雪崩により4人の人命が失われている。これら3件の災害雪崩のうち2件は、年始年末にかけての強い寒波襲来時の降雪下で発生したものであり、ともに表層雪崩であった。新潟・岐阜県下以外では、平年に較べて雪崩は多発したが大きな災害となった雪崩は三八豪雪時に較べて少なかった。これには、積雪量・気象条件等の様々な自然要因があるが、雪崩防止施設の充実、山村の過疎化など社会・経済的な条件の変化もかなり影響しているよう。

4.4 昭和56年豪雪時の新潟地方道路沿線の雪崩統計

昭和51～52年冬期から新潟県内の国道、主要地方道路、生活道路のうち、除雪が実施され冬期間通行が確保されている道路上で発生した交通障害をもたらした雪崩（道路法面からの小規模落雪を含む）の実態調査を実施してきた。昭和55～56年冬期には、調査期間を12月から翌年4月までの5ヶ月間に設定し、調査項目は、雪崩の発生場所、発生日時、種別、規模、障害の程度等とした。この調査は新潟県土木事務所のご協力を得て実施されているもので、各土木事務所管内の道路管理者が把握した雪崩発生に関する資料から前述の調査項目を記入用紙送付により

回収する方法をとった。

図 4.6 に、新潟県土木事務所管内全域の雪崩発生状況、長岡の降雪の深さ、輪島 500 mb 気温を示した。今冬は豪雪時の一般的雪況の特徴にもれず、根雪が早くその期間も長かった。雪崩の発生は、こうした豪雪時の雪況を反映して、12 月下旬から多発し 4 月中旬まで続いている。今冬の降雪経過の概況は、主たる寒波に限ると、12 月 23 日～25 日の暴風雨雪、12 月 28 日～31 日の大雪、1 月 3 日～8 日の大雪（守門村雪崩災害がこの間に発生）、1 月 10 日～14 日がその主要なものである。その後 1 月後半から 2 月末にかけても降雪があったがさほどでもなかった。雪崩発生頻度の時間的推移のピークは、2 月上旬までは初冬を除いて降雪の推移のピークにはほぼ対応し、表層雪崩の発生が多い。2 月中旬以降は、発生頻度のピークは、降雪に対応する時期もあるが、気温の上昇時期に対応してくる。この時期以降は、表層雪崩の数は減り、全層雪崩の割合が次第に増してくる。

図 4.7 に、各土木事務所管内別の雪崩発生状況を示した。安塚、津川、十日町、糸魚川地域が 56 年豪雪時の雪崩の多発地域である。安塚地域は、十日町、津川、糸魚川の各地域に比べ、全層雪崩の多発地域である。十日町地域は、津川、糸魚川と並ぶ表層雪崩多発地帯であるが、その発生時期はおおよそ 1 ヶ月早く 12 月末から多発している。糸魚川と津川の違いは 2 月の発生状況で、津川では雪崩の発生が多く全層雪崩を含んでいる。その他の地域では全体として発生件数が少ないが、発生状況の特徴は上記の 4 地域のいずれかの地域と類似している。

表 4.2 に、過去 5 冬期の表・全層雪崩別の発生件数を示した。この表 4.2 から、過去 5 冬期の平均発生件数が 622 件／冬期であるのに対し、昭和 55～56 年冬期は 953 件／冬期と最大である。また、雪崩の種類別にみると、過去 3 冬期の表・全層雪崩の割合がそれぞれ 28.9%、69.7% であるのに対し、昭和 56 年豪雪では表層雪崩 41.0%、全層雪崩 58.7% と表層雪崩が多発していることが大きな特徴である。

4.5 お わ り に

雪崩の発生件数は、過去の雪崩統計資料の解析によるとその冬期の最大積雪深にはほぼ比例して増加するが、昭和 56 年豪雪でも、大雪を反映して災害雪崩、交通障害雪崩の各種の雪崩は多発し、三八豪雪以来であった。大型雪崩によるカタストロフィックな災害、雪崩防止柵の被害もまた三八豪雪に匹敵していた。一方、北陸地方全体でみると雪崩による住民の死者数は三八豪雪時より少ない。しかしながら、交通、スキー場、工事現場等では、決して雪崩災害は減っているとはいえず、とくに交通では人命の損傷そのものは極めて稀であるが、障害時間は豪雪時には増大する。

豪雪時には、雪崩の規模が大型化し到達範囲は長くなり、予期していない場所にまで被害が及ぶ。また、降雪期の表層雪崩が多発するのも著しい特徴である。十年あるいは数十年に一度の雪

崩は豪雪時に発生すると考えてよい根拠があるが、今冬のような豪雪時には雪崩の避難勧告による回避が唯一の手段となる。このためには、雪崩ゾーニング技術による雪崩危険地図の作成が必要である。また、種々の対策の高度化、避難勧告の発令・解除の基準・判断の根拠として雪崩予測技術の開発が望まれる。予測技術開発の重視は決して種々の対策工法を軽視するのではなく、むしろ現状では相互に補って活用することによって災害を軽減するのに役立つものと信じる。

最後に本調査の実施にあたり、守門村大倉雪崩災害の現地調査で積雪観測及び地形図提供にご援助頂いた新潟県小千谷林業事務所施設課防災係の田中久雄主任、また湯之谷村下折立雪崩災害の現地調査で積雪観測にご援助頂いた林業試験場十日町試験地の大関義雄技官ならびに雪害実験研究所の野原以佐武第三研究室の方々に厚くお礼申し上げる。また、本主要災害報告の資料整理に当ってご協力頂いた杵渕千代子氏にお礼申し上げる。

参 考 文 献

- 1) 五十嵐高志 (1979) : 新潟県のなだれの発生頻度に関する研究, 国立防災科学技術センター研究報告, 第 21 号, 89 - 102.
- 2) 広部良輔・山田稜・五十嵐高志 (1978) : 積雪に伴う災害の調査研究. (1977 - 1978 年冬期). 国立防災科学技術センター研究速報, 第 32 号.
- 3) 国立防災科学技術センター編 (1977) : 日本の災害なだれ —— 山形県 (1929 - 1975), 新潟県 (1945 - 1974) ならびに全国資料 (1927 ~ 1976) —— ・防災科学技術研究資料, 第 27 号.
- 4) In der Gand, H. and M. Zupancic (1966) : Snow gliding and avalanches. IUGG-IUSH publ., No.69, 230 - 242.

表 4. 1 56豪雪の主要雪崩災害 (新潟県の1)

番 号	発 生 年	発 生 日 時 刻	発 生 地 名		山 (城) 名	被 害				なだれ分類 (表・全層)	長 さ		備 考
			地 名 (通 称)	地 名		種別	遭 過 者	死 者	負 傷 者		幅	厚 さ	
1	1981	1. 4 14: 頃	新潟県南魚沼郡湯沢町 火打峠・三国			C	0	0	0	表	70		15時~翌朝まで国道17号線交通止
2	"	1. 7 11: 45	" " 塩沢町蟹沢			C	0	0	0	不 明	100	8	2,400 m ² 国道 291 号 当分の間交通止
3	"	" 00: 10	" 北魚沼郡守門村大倉		大 倉 山	R・B	16	11	8	表	1000	200	住家 4 作業小屋 3
4	"	1 10: 10	" 十日町市真田		名 ケ 山	C・T	1	1	0	不 明	20	10	国道 235 号 線乗通トンネル
5	"	" 13: 15	" 小千谷市岩沢			C・T	2	2	0	"	10	10	乗用車 2 台
6	"	1. 13 10: 30	" 北魚沼郡湯之谷村 (明神沢)			C	0	0	0				全面交通止
7	"	1. 15 10: 03	" 西頸城郡青海町				3	3	0	表	15		240 m ² 10人で10分間で救出
8	"	1. 17 14: 15	" 古志郡山古志村東竹沢			B	1	1	0	不 明	200	30	住家 2 戸
9	"	1. 18 00: 30	" 北魚沼郡湯之谷村下折立		ナメトコ山	R・B	17	17	6	全	150	100	30,000 m ² 老人ホーム 1 棟 住家 1 戸
10	"	1. 20 14: 30	" 北魚沼郡広神村中家地内			C	3	3	0	不 明	5	3	乗用車 1 台
11	"	1. 31 21: 00	" " 堀之内町下島 (上越線) の げ 山			C	0	0	0	表	150	40	350 m ² 貨物列車の運搬底の窓ガラス割れる 午後 9 時より小滝 平岩間交通止 国道 148 号 線 1 時間半後救出
12	"	2. 7 18: 頃	" 糸魚川市赤石平			C・T	1	1	0	不 明			急行列車脱線
13	"	" 18: 10	" 中魚沼郡津南町上郷上田			C	0	0	0	"			飯山線越後田中駅より 13 km 長野より 乗用車 3 台
14	"	2. 8 15: 30	" 長岡市蓬平				0	0	0	"			80 人で 30 分以内に救出
15	"	2. 9 10: 30	" 東頸城郡松之山町湯山				1	1	0	"			売店 1 棟
16	"	" 13: 30	" 刈羽郡西山町地蔵坂			B	0	0	0	"	80	30	
17	"	" 14: 05	" " "				0	0	0	"			
18	"	" 16: 50	" 糸魚川市小滝 (大糸線)			C	0	0	0	"			50 m ² 一両目が脱線
19	"	" 11: 20	" 南魚沼郡六日町坂戸		坂 戸 山	C・O	5	2	0	全	100	300	6,000 m ² スキー場
20	"	2 10 11: 30	" 見附市田井町桑塚峰			C・T	1	1	0	"	30	20	1,000 m ² 乗用車 1 台
21	"	2. 12 16: 04	" 中魚沼郡津南町外丸 (飯山線)			C	17	0	0	不 明	40	23	80 m ² 普通列車一両脱線
22	"	23: 50	" 十日町市八間度 (松木)			C・O	0	0	0	"	50	40	1,000 m ² 防止さく 2 基を押し流す
23	"	2. 13 6: 00	" 東頸城郡大島村中野西の峰			C	0	0	0	"	150	20	上越、安塚、津南線
24	"	" 00: 00	" 十日町市八箇 (国道 253 号)			C・O	0	0	0	"	50	40	2,000 m ² 防止さく 6 基を押し倒す
25	"	2. 17 05: 53	" 北魚沼郡守門村・入広瀬村境			C	0	0	0	"	9	25	90 m ² 池の畔トンネル出口附近
26	"	3. 5 11: 10	" 糸魚川市根小屋 (国道 148 号)			C	0	0	0	"			除雪車ごと下敷き 1,200 m ² 根知-平岩間通行止
27	"	" 11: 50	" " "			C・W	1	1	0	"			
小計							69	44	14	12			

56豪雪の主要雪崩災害（新潟県の2）

番号	発 生 日 時	地 名（通 称）	山（城）名	被 害				なだれ分類 （表・全層）	長さ・幅・高さ			備 考
				種別	通過者	死傷者	被害者		長さ	幅	高さ	
28	1981 3. 8 10:30	新潟県糸魚川市小滝－平岩間		C	0	0	0	表				大平洞門付近 640㎡ 全面通行止
29	" " " "	" " " "		C	0	0	0	"				横穴洞門 350㎡
30	" " " "	" " " "		C	0	0	0	"				下屋敷洞門 525㎡
31	" " 18:50	" " " "	国鉄大糸線 中山トンネル付近	C	0	0	0	不 明				90㎡ 列車三本遅休
32	" 3. 9 13:45	" " " "	北魚沼郡湯之谷村芋川（橋場山）		1	1	0	表	20			400㎡ 10人で15分後に救出
33	" " 20:30	" " " "	糸魚川市根小屋（国道148号線）	C	0	0	0	不 明				糸魚洞門付近全面通行止 根知－平岩間
34	" 3. 10 " "	" " " "	" " " "	C	0	0	0	"				"
35	" 3. 11 0:15	" " " "	国鉄大糸線 小滝（小滝－平岩間）	C	0	0	0	"				120㎡ 大糸線小滝－平岩駅間 急行が小滝駅で30分停車
36	" " 13:56	" " " "	" " " "	C・T	1	1	0	"				大糸線、平岩－小滝間不通
37	" " " "	" " " "	" " " "	C	0	0	0	"				"
38	" " " "	" " " "	" " " "	C	0	0	0	"				"
39	" " 12:00	" " " "	平岩（国道148号線）	C	0	0	0	"				148号線通行止
40	" 3. 12 17:35	" " " "	中魚沼郡津南町上郷新田	C	0	0	0	"	9	3.5		国鉄飯山線越後田中－足尾間 一面目が雪崩に乗り上げる
41	" 3. 19 13:50	" " " "	糸魚川市根小屋（国道148号）	C	0	0	0	"				850㎡ 糸魚洞門の前 通行止
42	" " " "	" " " "	" " " "	C	0	0	0	"				1,250㎡ 糸魚洞門の後 "
43	" 3. 24 19:15	" " " "	糸魚川市大川瀬（根知－小滝間）	C	0	0	0	"				300㎡（3.25 14:00まで） 国鉄大糸線 根知－小滝間不通
44	" 4. 5 11:00	" " " "	北魚沼郡川口町荒谷（野辺川辺）	W	1	1	1	"	5	4		作業中
45	" 4. 7 12:頃	" " " "	刈羽郡高柳町萩ノ島	C	0	0	0	全 層		40		200㎡（土砂まじり） 県道高柳－松代線 一時通行止
46	" 4. 12 8:頃	" " " "	東頸郡松代町千年（国道253号）	C	0	0	0	"	20	15		600㎡ 国道253号線（1:30 通行止）
47	" 4. 17 3:50頃	" " " "	小千谷市南河原（川口－岩間木線）	C	0	0	0	不 明				400㎡（約2時間後復旧） 県道 通行不能
48	" 4. 21 10:30頃	" " " "	上越市上正善寺（ダム建設現場）	W	2	0	1	全 層	6	2		プロック雪崩 150㎡ タム建設現場付近
49	" 5. 3 14:50頃	" " " "	北魚沼郡湯之谷村明神	C	2	0	0	"	4.5	2.5		湯之谷トンネルの間 16台と17台のトンネルの間
50	" 5. 23 " "	" " " "	" " " "	R	1	1	1	"				23日5:00頃山崩より出かけた老女 24日4:45頃雪崩で雪のかたまりの中より発見
51	" 5. 24 " "	" " " "	湯之谷村木山沢新田（中之沢）	R	1	1	1	"				山菜とりの最中に背後から雪崩の直撃に より頭の骨を折り死亡
小計					9	5	4					
合計					78	49	18					

56豪雪の主要雪崩災害（新潟県外の1）*

番号	発生日時		発 生 地 名		山(城)名	被 害				なだれ分類 (表・全層)	厚さ			備 考
	年	月・日	時刻	地 名 (通称)		種別	通過者	死者	負傷者	物損	長さ	幅	高さ	
1	1980	12. 27	09: 50	富山県下新川郡宇奈月町弥太谷小口無谷		B	0	0	0	+	700	20		建設現場建物5棟全壊 10,000 m ²
2	1980	12. 29	02: 45	岐阜県吉城郡宮川村小谷		R・B	2	2	0	+	500	100		民家1棟全壊
3	"	"	09: 00	" " 神岡町東茂住		C・T	1	1	0	+		10		木材運搬中雪崩でトラックダムへ転落
4	1981	1. 4	正午頃	群馬県利根郡新治村		C	0	0	0	0				国道17号線群馬県側
5	"	"	"	" " " "		C	0	0	0	0				"
6	"	"	"	" " " "		C	0	0	0	0				"
7	"	1. 19	未 明	山形県小国地内		C	0	0	0	0	不 明	10	6	普通列車雪に乗り上げる
8	"	2. 2	11: 30	" 米沢市飯谷(鑓羽線)		C	0	0	0	0	"	80	6	長さ50m, 幅2m, 厚さ0.6m線路が埋まる
9	"	2. 5	05: 45	福島県郡山市磐梯町(磐越西線)		C	0	0	0	0	"			列車遅れる
10	1981	2. 6	22時頃	" " 朝日町大平地区		C	0	0	0	0	全	50		県道不通 電話線切断 5,000 m ²
11	"	"	07時過ぎ	" 高岡市勝木原		C・D	0	0	0	0	不 明	30		県道高岡-羽咋線 1,050 m ² コンクリート製土止め破損
12	"	2. 10	10: 30	富山県東砺波郡利賀村長崎		C・O	0	0	0	0	全			国道156号線 防雪柵2基を乗り越えた
13	"	2. 12	20: 40	長野県飯山市照岡		C	7	0	0	0	不 明			240 m 普通列車一両脱線
14	"	2. 13	22: 30	岐阜県吉城郡神岡町木地屋		C	0	0	0	0	"	6		国道41号線小規模雪崩
15	"	"	不 明	富山県上新川郡大沢野町猪谷		C	0	0	0	0	"			猪谷-神岡町東茂住間で小規模雪崩脱発のため同区間全面交通止
16	"	2. 14	07: 30	" 下新川郡朝日町集畑		C	0	0	0	0	100			県道黒部-朝日公園線不通 10時すぎ開通
17	"	2. 14	08: 50	" 上新川郡大山町本宮		C	0	0	0	0	15	5		特急電車がデブリに乗りあげた
18	"	2. 15	19: 45	岐阜県吉城郡神岡町東漆山		C・T	1	1	1	0	全	100		450 m 電車本区間運休
19	"	2. 16	06: 30	福島県南会津郡只見町寄岩		C	0	0	0	0	不 明	25	4	トラック1台 国道41号線 細入村猪谷-神岡間通行禁止
20	"	"	11: 40	" " " "		C	0	0	0	0	"	25	6	只見線若松より81.76 km地点 堤防-湧生間3時間おくれ
21	"	"	18: 33	" " " (第一赤沢)		C	0	0	0	0	"	15	4	只見線若松より91 km地点 只見-田子倉間3時間おくれ
22	"	2. 16	21: 20	" " " "		C	0	0	0	0	"			500 m ² 国鉄の線路をうめた
23	"	3. 15	4: 00	静岡県御殿場市富士山二合目半付近		B・C	0	0	0	0	"	2000	400	4機全壊 監視室押まる リフトの鉄塔2基曲がる 乗用車大破
合計							11	4	4	0				

* その後の調査で富山県で2件名1名の雪崩災害が判明している。

表 4. 2 新潟県の除雪道路沿線の雪崩発生数一覧表

冬 期	表層なだれ		全層なだれ		種別不明	
	件数	%	件数	%	件数	%
1976 ～ '77					544	100
1977 ～ '78	159	19.9	629	78.9	9	1.1
1978 ～ '79	35	15.1	174	75.0	23	9.9
1979 ～ '80	157	26.5	428	73.3	1	0.2
1980 ～ '81	391	41.0	559	58.7	3	0.3
合 計	3112					
平 均	622					

1977 ～ '81	742	28.9	1790	69.7	36	1.4	2568
------------	-----	------	------	------	----	-----	------

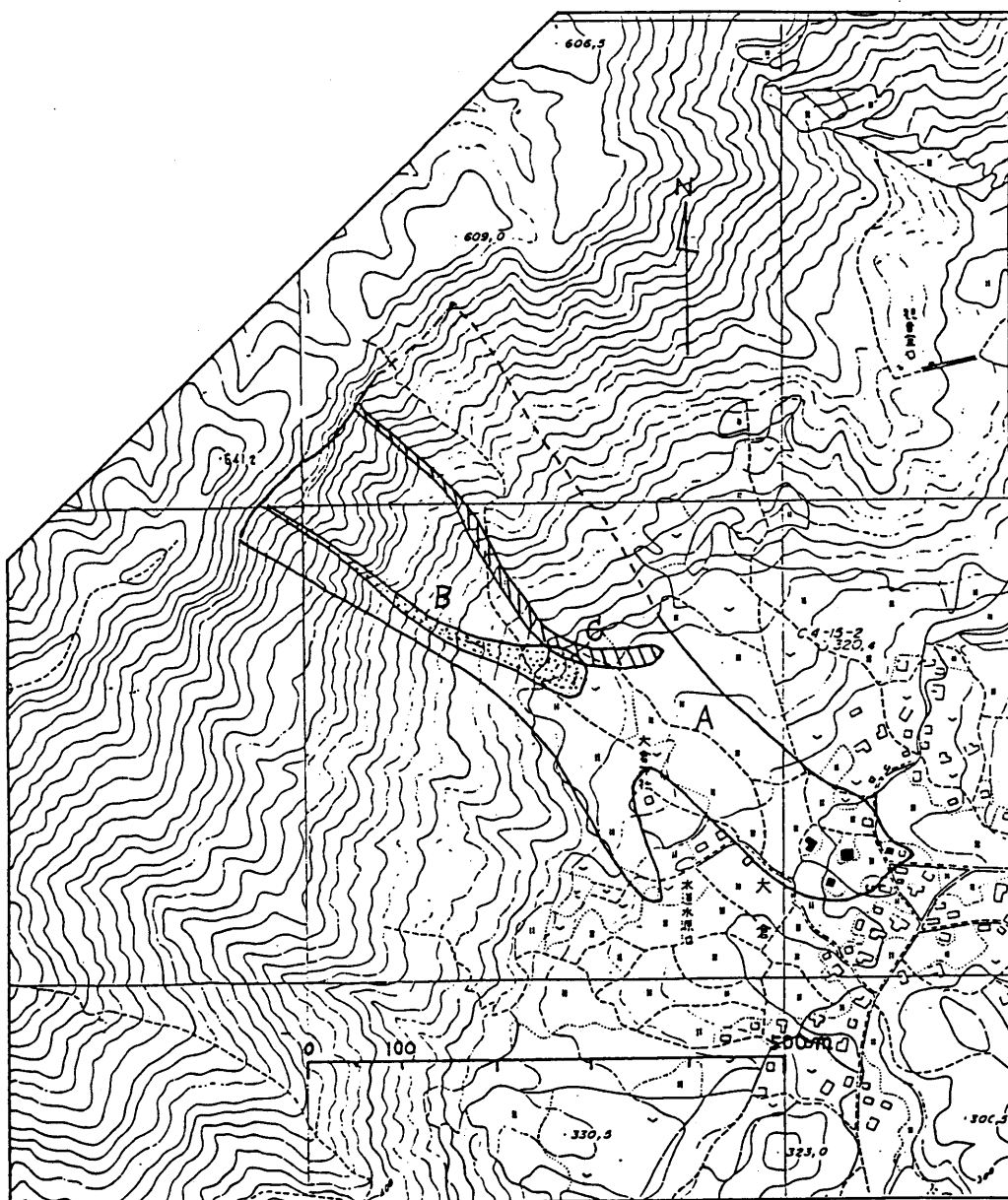


図 4. 1 守門村大倉の雪崩走路。堆積区の黒塗り家屋が全壊した。
Aが1.7災害雪崩，Bは表層雪崩，Cは全層雪崩の走路を示す。

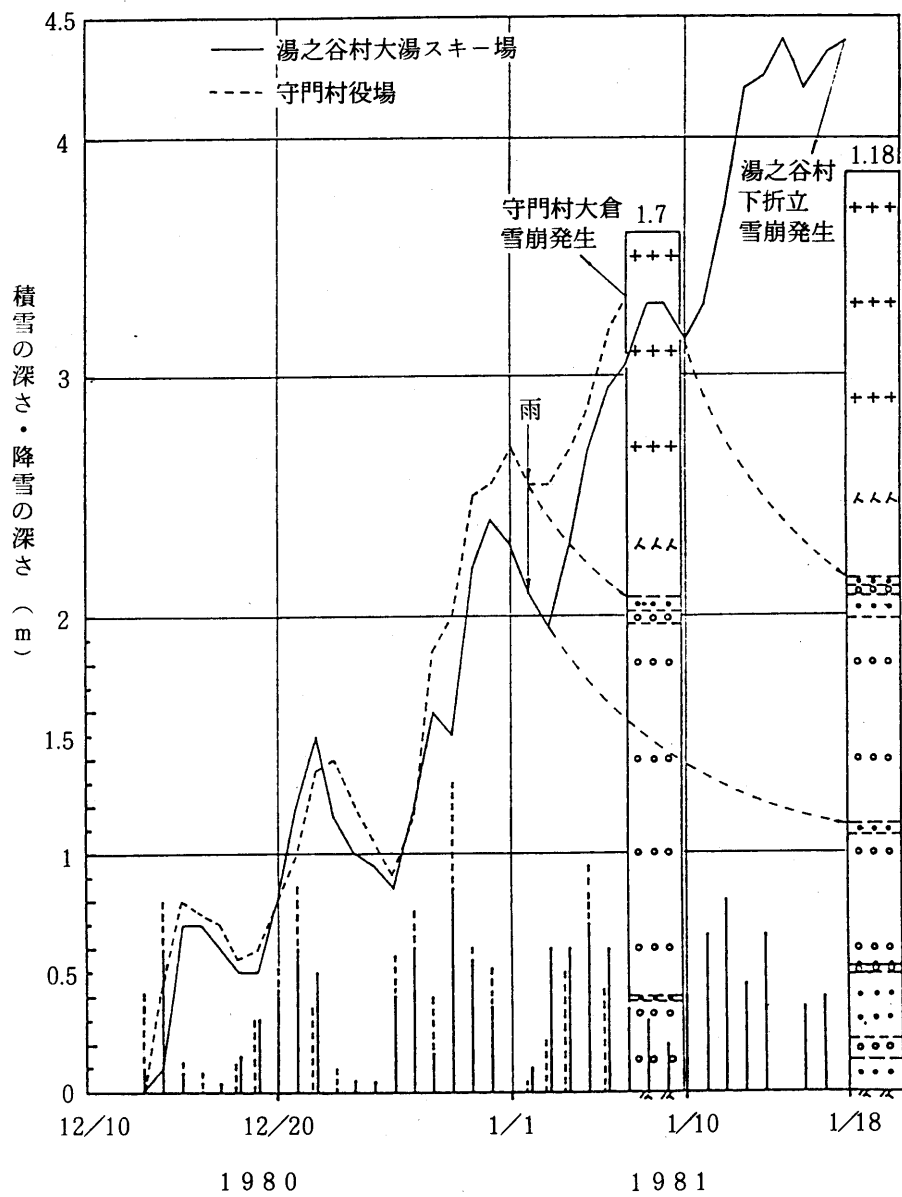


図 4. 2 守門村・湯之谷村の降積雪と積雪断面図

1981 1. 7 守門村雪崩（発生 0^h 09^m，観測 14^h - 16^h）

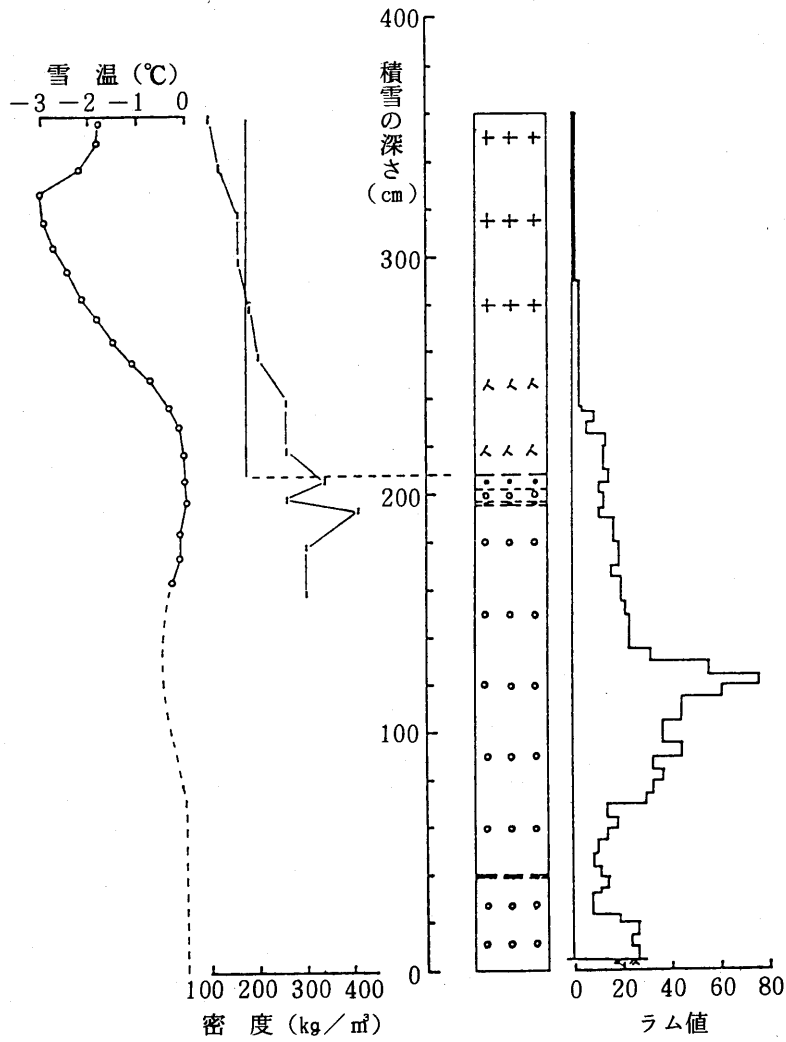


図 4. 3 守門村大倉の積雪断面観測図

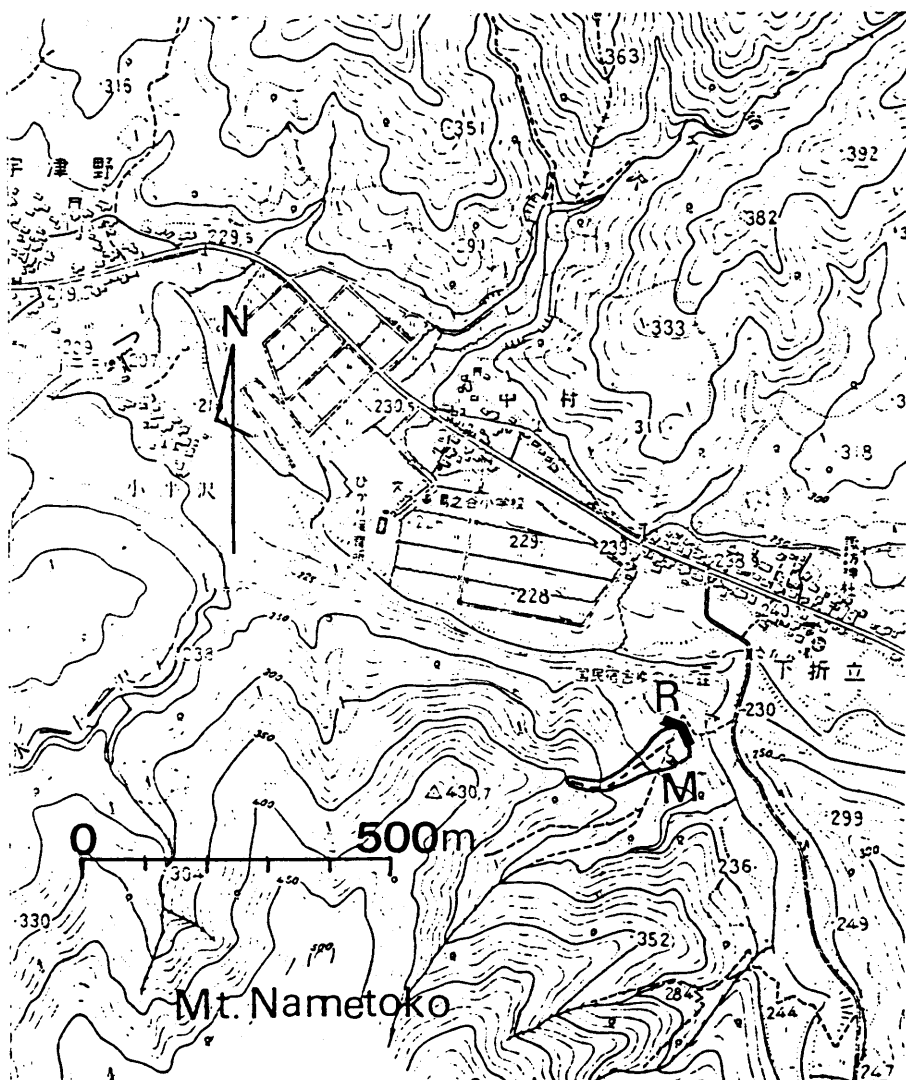


図 4. 4 湯之谷村下折立の雪崩走路。R：老人ホーム南山荘
M：被災民家，走路内の点線は沢筋を示す。

1981.1.18 湯之谷村雪崩（発生 0^h 30^m，観測 12^h - 15^h 30^m）

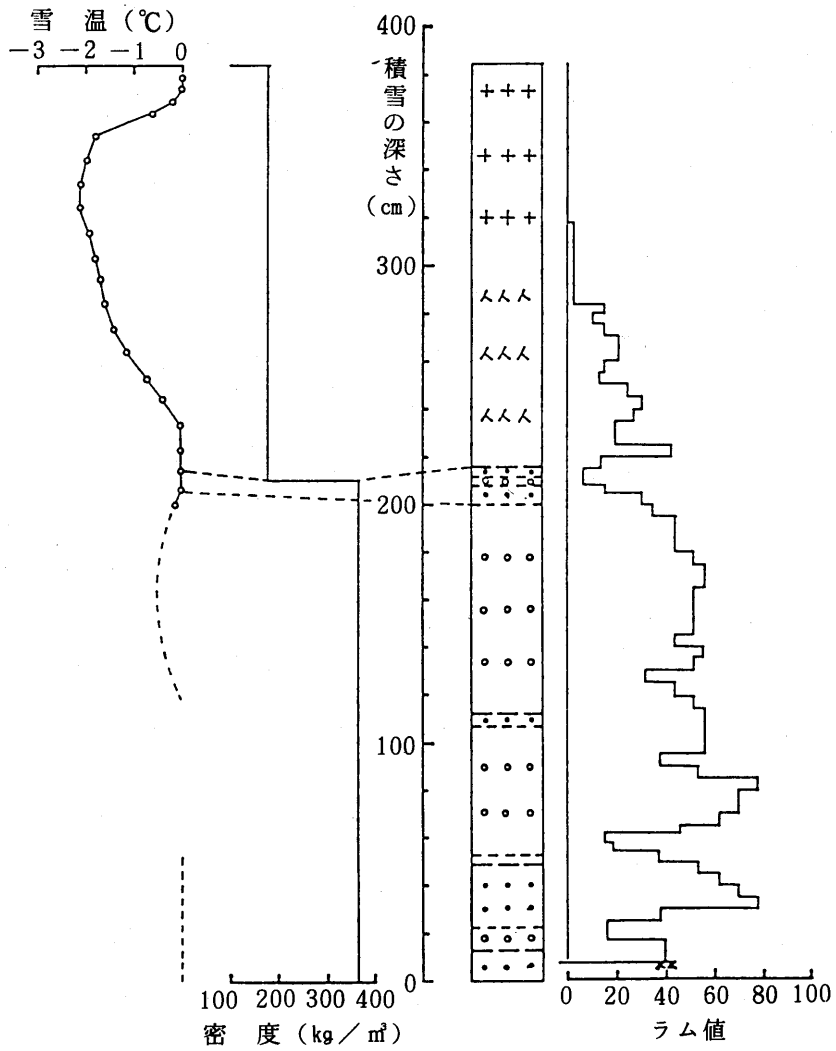


図 4.5 湯之谷村下折立の積雪断面観測図

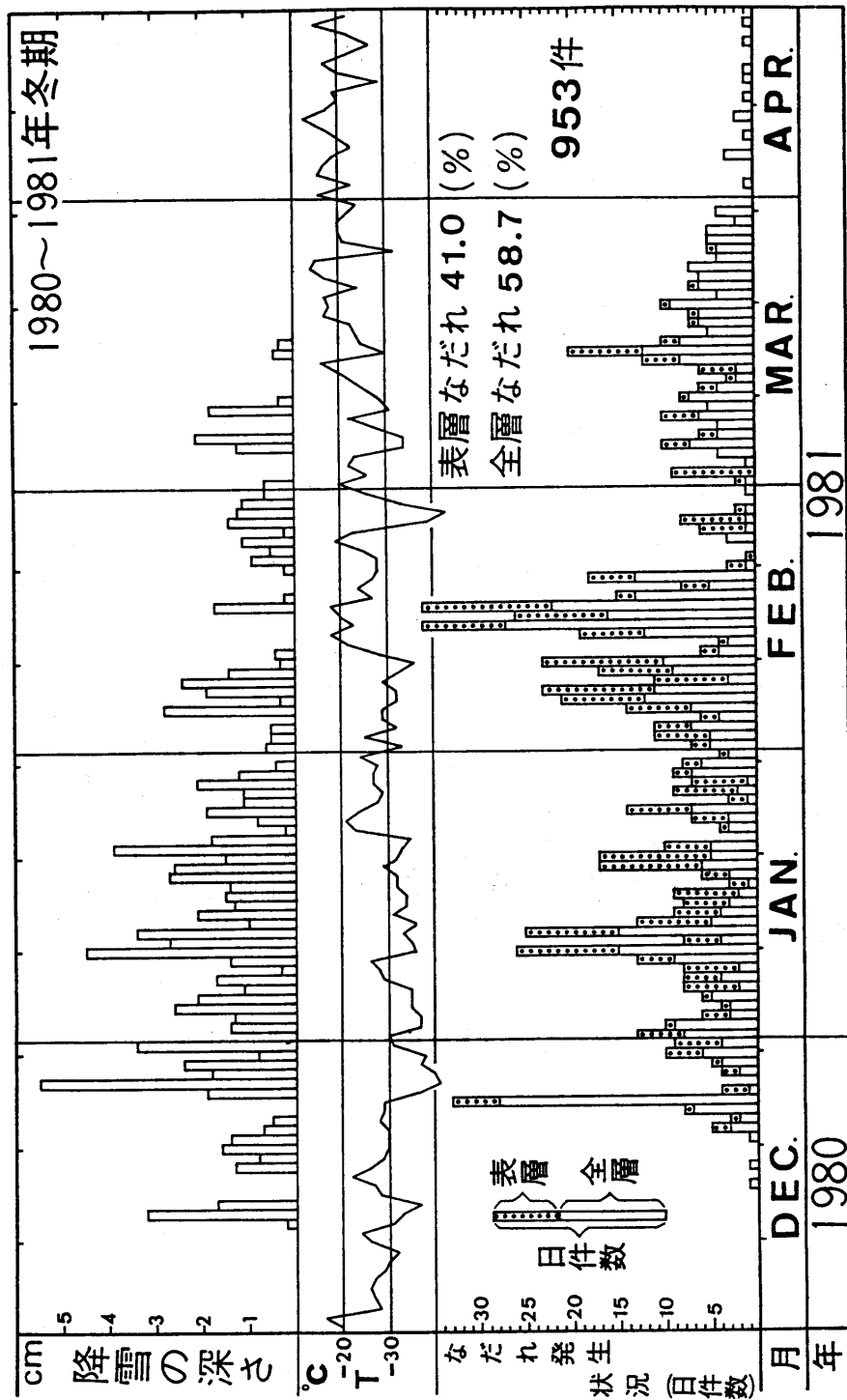


図 4. 6 新潟県内の除雪道路沿線に発生した雪崩

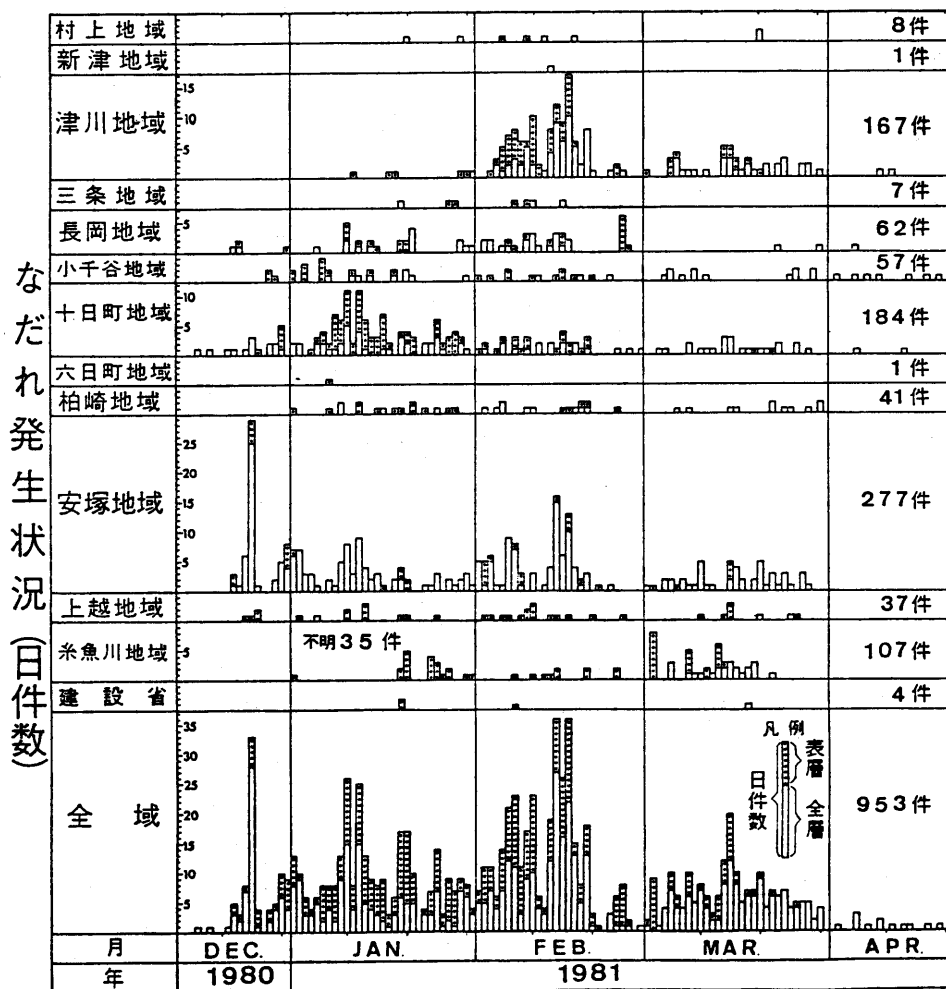


図 4. 7 新潟県の各土木事務所管内別の雪崩発生の推移

5. 収集資料一覧表

——資料集目録——

(市政要覧・県政要覧)

- 1.1.1 福井市市政要覧
- 1.1.2 勝山市のすがた
- 1.1.3 大野市
- 1.1.4 金沢市市政要覧
- 1.1.5 富山市市政のあらまし「とやま」
- 1.1.6 砺波市勢要覧 資料編
- 1.1.7 砺波市 統計となみ
- 1.1.8 石川県 統計でみるいしかわ
- 1.1.9 富山県 県勢要覧

(雪害対策本部の日誌及びまとめの資料)

- 1.2.1 福井市被害状況調
- 1.2.2 勝山市雪害報告
- 1.2.3 勝山市雪害対策本部日報（原簿）
- 1.2.4 大野市56年豪雪対策の概要
- 1.2.5 大野市雪害対策本部日報（原簿）
- 1.2.6 大野市雪害対策本部日報のまとめ
- 1.2.7 福井県 56豪雪の状況
- 1.2.8 福井市 56豪雪災害状況
- 1.2.9 勝山市 豪雪被害状況調
- 1.2.10 石川県 56豪雪災害の状況
- 1.2.11 金沢市 56豪雪害の概要
- 1.2.12 富山県 56年豪雪による災害状況
- 1.2.13 富山県 56年豪雪による災害状況資料
- 1.2.14 富山市 56年豪雪による災害状況
- 1.2.15 勝山市管内図

(気象、その他)

- 2.2.1 福井市気象情報

2.3.1 金沢市建築指導課の積雪量測定

(交通の障害)

3.1.1 福井市 交通情報

3.1.2 金沢鉄道管理局 56年豪雪の雪害概況について

3.1.3 高山市 農飛乗合自動車運行記録

(交通路管理機関の除雪体制及び除雪実施状況)

3.2.1 福井県雪害対策計画書

3.2.2 石川県 雪害対策要綱

3.2.3 富山県 道路除雪基本計画

3.2.4 福井市 除雪業務要綱

3.2.5 勝山市 雪害対策計画

3.2.6 大野市雪害対策

3.2.7 金沢市道路除雪計画書

3.2.8 富山市 道路除雪基本計画

3.2.9 砺波市 道路除雪基本計画

3.2.10 高山市の借上除雪機械表

3.2.11 福井市 除雪機械稼動台数一覧表

3.2.12 大野市 除雪状況調

3.2.13 金沢市 除雪実施状況一覧表

3.2.14 金沢市 除排雪実施状況

3.2.15 富山市 除雪作業実績報告

3.2.16 砺波市 除雪機械及び人員の投入状況

3.2.17 大野市 除雪経費に関する調

3.2.18 砺波市 除排雪対策に要した経費調

3.2.19 富山県 除雪機械稼動調査

3.2.20 大野市 市街地周辺除雪計画図

3.2.21 勝山市 道路除雪実施計画書

3.2.22 福井県 除雪計画路線表(県直分)

3.2.23 福井県 雪害対策計画

3.2.24 北陸自動車道 雪氷対策要領(抜粋)

3.2.25 京福電鉄(株) 鉄道部防雪対策要綱(抜粋)

3.2.26 富山県 富山土木事務所管内図

(流雪溝、消雪パイプの設置状況)

- 3.3.1 大野市 地下水保全のしおり
- 3.3.2 富山市 除雪計画路線図
- 3.3.3 富山市 揚水設備（ストレーナー位置及井戸の構造）
- 3.3.4 砺波市全図（水系図）

(住民生活)

- 4.1.1 富山市の救急車出動所要時間
- 4.3.1 福井市のゴミ収集し尿くみとり状況
- 4.5.1 福井市の自衛隊による救援状況
- 4.5.2 勝山市の自衛隊災害派遣要請書
- 4.5.3 大野市連隊出動人員及び装備現況表
- 4.5.4 金沢鉄道管理局自衛隊出動状況
- 4.5.5 災害融資に関する特別措置について

被害（集計）

- 6.1.1 福井県 被害額調
- 6.1.2 福井市 被害状況のまとめ
- 6.1.3 福井市 ビニールハウス倒伏状況
- 6.1.4 福井市 森林雪害状況
- 6.1.5 大野市 56豪雪被害状況調べ
- 6.1.6 大野市 56豪雪被害状況調（商工部門）
- 6.1.7 大野市 56豪雪森林被害調書
- 6.1.8 大野市 56豪雪山林被害見込面積
- 6.1.9 金沢市 56年積雪による農林漁業関係施設等の被害状況調
- 6.1.10 金沢市 造林雪害状況（第三次）
- 6.1.11 金沢市 56年豪雪による中小企業関係被害状況調
- 6.1.12 富山県 56豪雪被害状況一覧表
- 6.1.13 富山市 56豪雪被害状況一覧表
- 6.1.14 砺波市 56豪雪被害状況一覧表
- 6.1.15 砺波市 56豪雪被害状況一覧表

被害（経済的）

- 6.2.1 福井県 雪害情報日別移り変わり一覧表

- 6.2.2 福井県 雪害情報
- 6.2.3 福井市 豪雪下の消防状況
- 6.2.4 大野市 雪害による倒壊家屋状況

(人身事故及び物的損害)

- 6.2.5 大野市 家屋被害状況調査(届出分)
- 6.2.6 金沢市 被害状況調
- 6.2.7 砺波市 雪害状況一覧表
- 6.2.8 砺波市 人身事故一覧表

(雪崩の発生状況)

- 6.3.1 大野市 急斜地雪崩による危険家屋の指導及び経過
- 6.3.2 大野市 坂戸地区雪崩危険状況報告
- 6.3.3 大野市 城町雪崩落石現場調査

(雑)

- 7.1.1 富山市 号外“広報とやま”
- 7.1.2 福井市 豪雪に伴う路上駐車の特例指導取締状況

(新聞複写)

- 8.1.1 福井新聞“56豪雪に見る”1月26日より10回
- 8.1.2 日刊福井新聞“56豪雪”2月3日より25回
- 8.1.3 北国新聞“ドキュメント56豪雪”1月26日より7回
- 8.1.4 北日本新聞“56豪雪「38」の教訓は生かされたが2月1日より9回

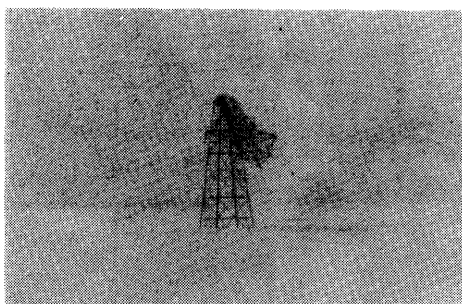


写真 2. 1 送電鉄塔の倒壊（富山県）

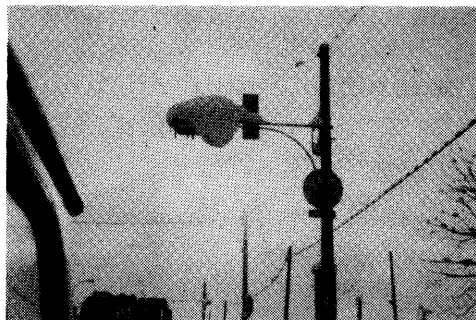


写真 2. 4 交通信号灯の冠雪（富山市）

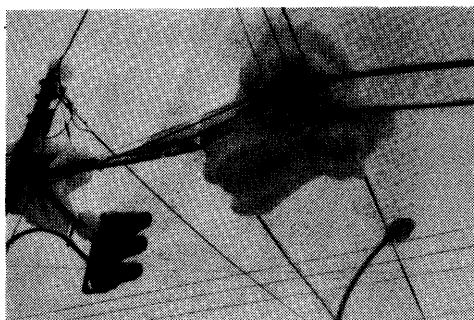


写真 2. 2 電話線の冠雪（長岡市）



写真 2. 5 杉の折損（富山県）

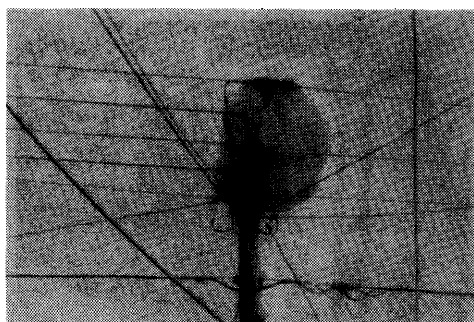


写真 2. 3 電柱の冠雪（長岡市）



写真 2. 6 果樹園（ぶどう）の被害（富山県）
（富山県提供）



写真 2. 7 果樹園（梨）の被害（富山県）
（富山県提供）

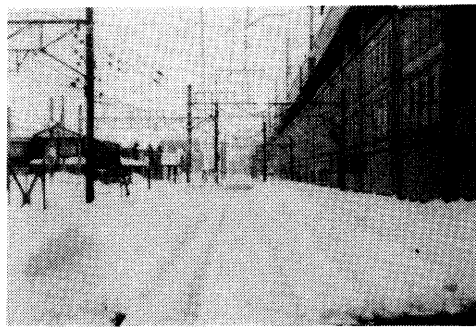


写真 2. 10 除雪が順調であった国鉄長岡駅
（長岡市）

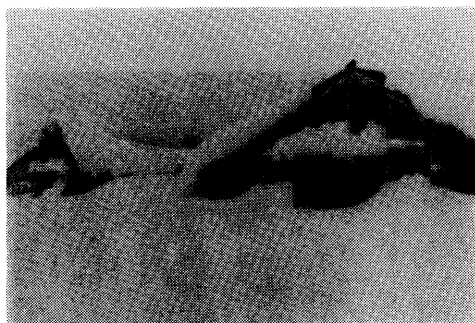


写真 2. 8 園芸ハウスの倒壊（富山県）
（富山県提供）



写真 2. 11 工場の倒壊（富山県）

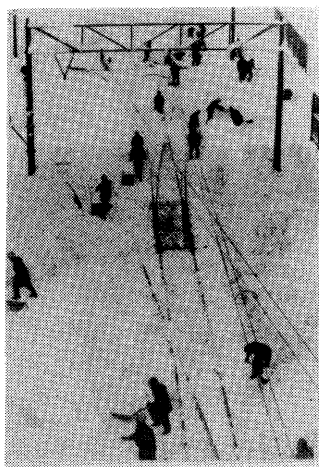


写真 2. 9 駅構内の人力・除雪（富山市）
（富山県提供）

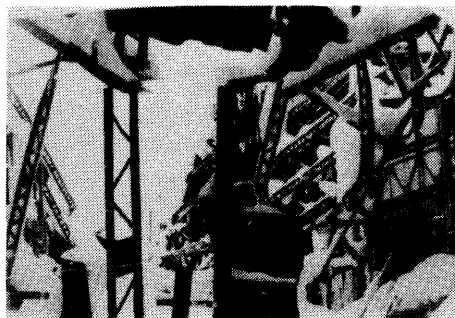


写真 2. 12 工場の倒壊（新潟県）

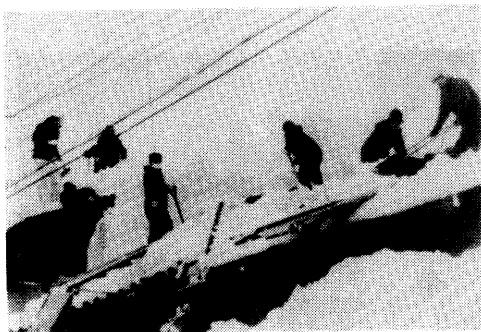


写真 2. 13 国道沿の人家の一斉屋根雪除雪
(上越市)

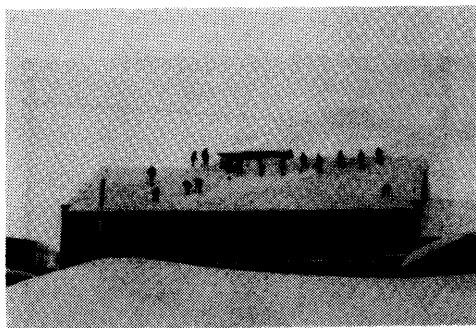


写真 2. 16 工場の屋根雪除雪, 人海戦術
(長岡市)



写真 2. 14 保育所の屋根雪除雪 (新潟県)



写真 2. 17 平年雪では除雪の必要ないアパート
も今冬は, 除雪を開始した
(長岡市)



写真 2. 15 雪とい(樋)を利用した人家の
屋根雪除雪 (新潟県)



写真 2. 18 堆雪場のない人家は, 家の前に屋根
雪を高く積み上げる (長岡市)



写真 2. 19 自然滑落式屋根は、豪雪でも除雪の苦勞から解放された (長岡市)

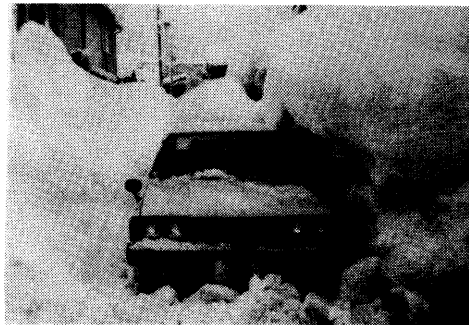


写真 2. 22 生活道路は雪で埋まり、車は、入口で駐車 (長岡市)



写真 2. 20 自然積雪 4 m 近いところは、屋根からおろした雪が、二階の屋根に達した (十日町市)



写真 2. 23 商店街の狭い街路は屋根からおろされた雪で一杯 (上越市)
(北陸地建提供)

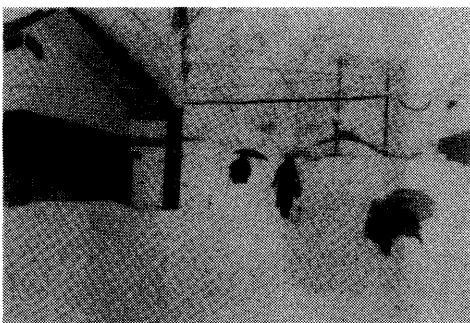


写真 2. 21 都市の細街路 (生活道路) は、雪で埋まり歩行も難波した (長岡市)



写真 2. 24 狭い街路で、難波する機械除雪 (新潟県)



写真 2. 25 機械除雪の度に人家の入口は大量の雪で塞がれた (長岡市)



写真 2. 28 利用できるものは何でも利用して除雪を (新潟県)
(北陸地建提供)



写真 2. 26 入口を塞いだ雪は硬くて、除去するのに1時間余の重労働となる (長岡市)

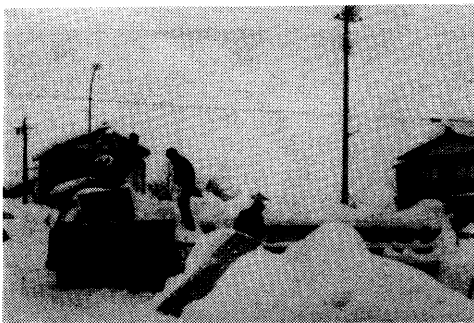


写真 2. 29 危険は伴うが、川は格構な雪捨て場となる



写真 2. 27 車が使えず、荷物は昔ながらに人力で (新潟県)
(北陸地建提供)

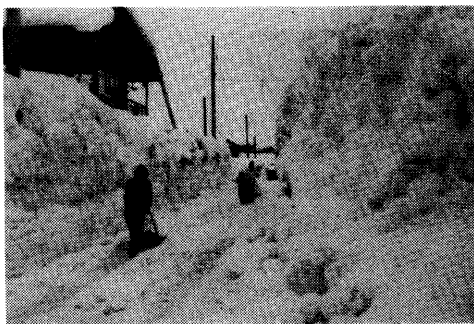


写真 2. 30 雪捨て場まで延々 100 m 余をスノーダンプで雪運搬。家の周りの雪は少しでも除かなければ (長岡市)



写真 2. 31 雪の晴れ間につるはしまで動
員してできるだけ除雪を
(長岡市)



写真 2. 34 本格的な流雪溝の整備されて
いるところは、豪雪もうその
ようである (小千谷市)



写真 2. 32 下水溝も上手に利用してミニ流雪
溝に、毎日手まめに防雪して家の
前は雪なし (長岡市)

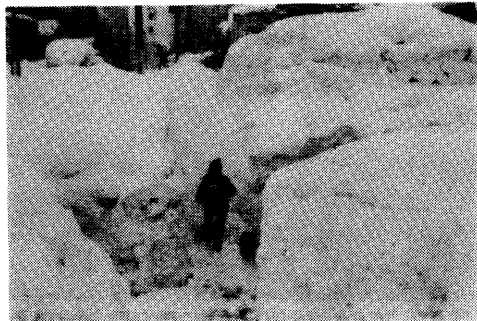


写真 2. 35 広い歩道も車道の堆雪場、登山ス
タイルで歩道の登り下り
(長岡市)

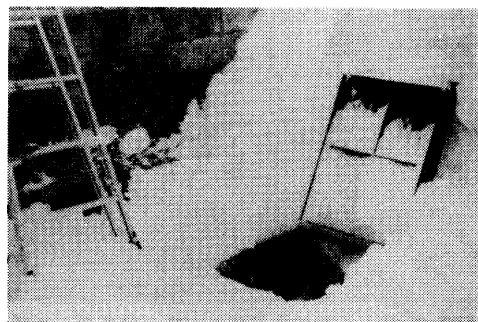


写真 2. 33 禁止されているが、蓋を開けて下水
溝へ雪を投入、住民は有効な除雪方
法であることをよく知っている
(長岡市)

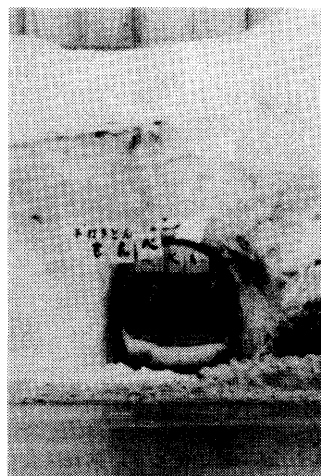


写真 2. 36 歩道上の堆雪は、トンネルで
くぐりぬけ (長岡市)



写真 2. 37 新潟県内で昔から利用されていた雁木は、今豪雪でも歩行者に役立つ (長岡市)



写真 2. 40 長岡駅前のメインストリートは、地下水利用の融雪で、豪雪を感じさせない (長岡市)

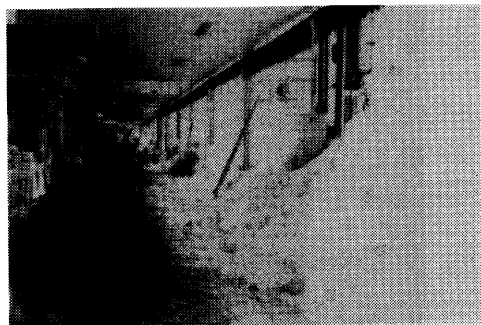


写真 2. 38 メーンストリートの広いアーケードのある商店街は、冬知らず (長岡市)



写真 2. 41 出動前のバスの屋根雪除雪 (新潟県)
(北陸地建提供)



写真 2. 39 豪雪さなかの長岡駅前 (長岡市)

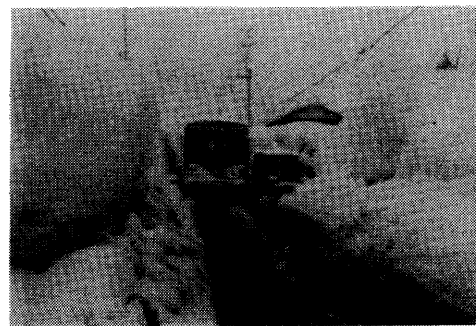


写真 2. 42 広い道路も両側の堆雪で一車線に (新潟県)
(北陸地建提供)

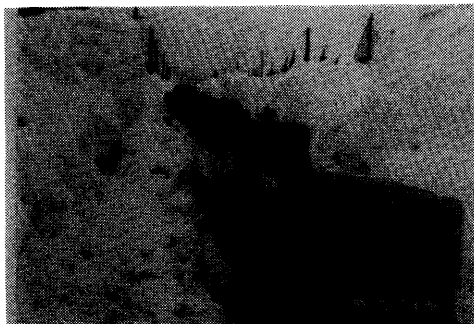


写真 2. 43 主要な地方道も一車線で車の渋滞
これでは救急活動不可能 (新潟県)
(北陸地建提供)



写真 2. 46 なだれ多発地帯で交通を守るスノー
シエッド, 奥の集落との交通は確保
された, 国道 156 号線 (富山県)



写真 2. 44 都市内幹線の車の渋滞 (新潟県)

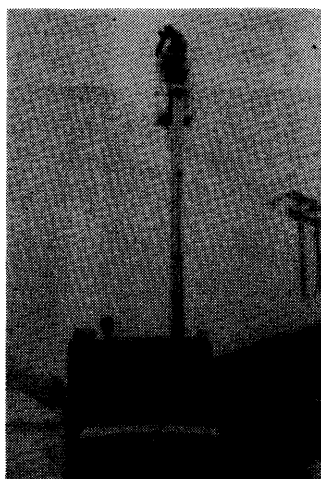


写真 2. 47 新らしく導入された道路の
なだれ監視車 (新潟県)

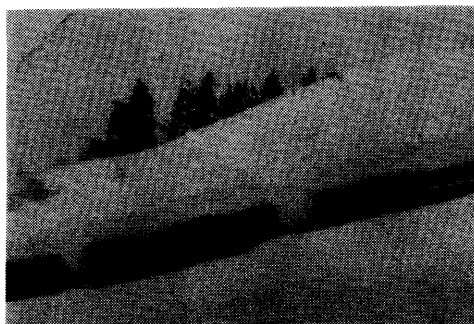


写真 2. 45 容量をオーバーしそうになだれ防止
棚上の積雪 (新潟県)

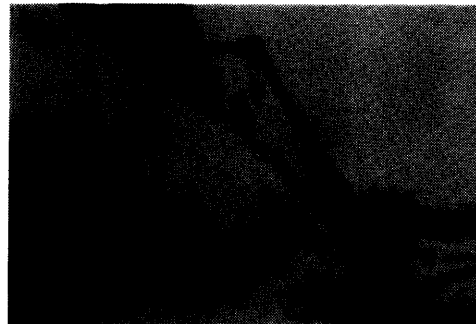


写真 2. 48 連日続けられた道路法面上の
雪庇除去作業 (新潟県)
(北陸地建提供)



写真 3. 3. 1 徒歩通勤者の列 (福井市文京, 1981. 1. 12朝)



写真3. 4. 1 (図3. 4. 1～7 参照)



写真3. 4. 4 B

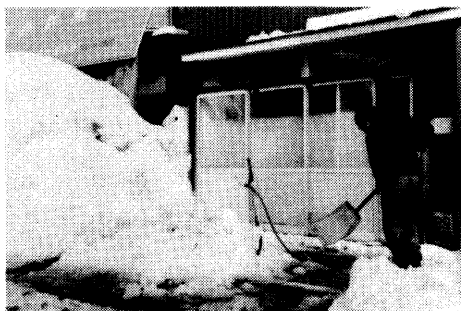


写真3. 4. 2

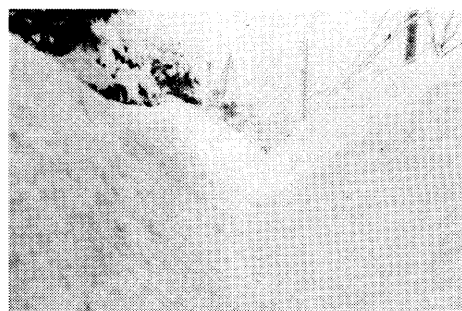


写真3. 4. 5 A



写真3. 4. 3

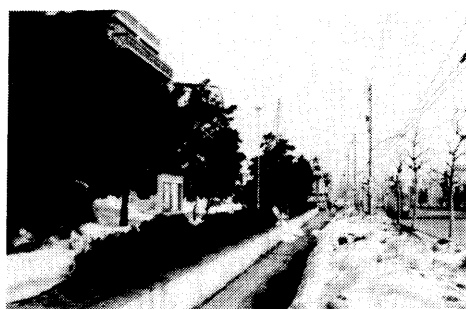


写真3. 4. 5 B

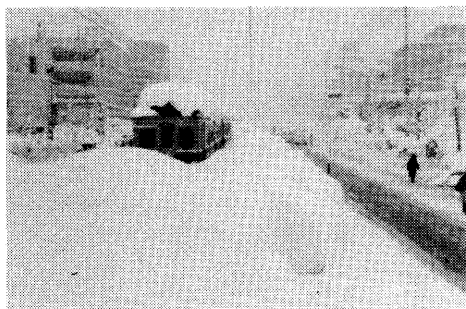


写真3. 4. 4 A

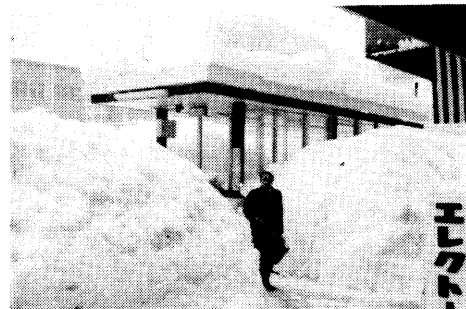


写真3. 4. 6

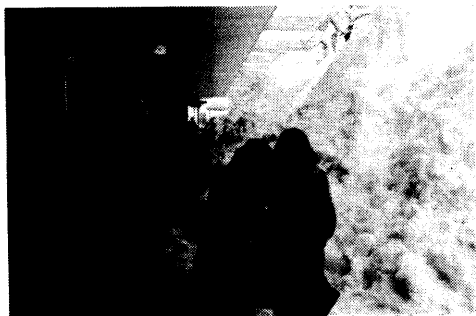


写真 3. 4. 7

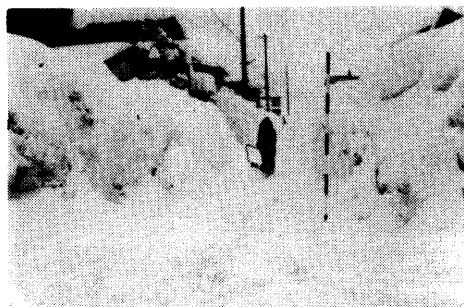


写真 3. 4. 10A



写真 3. 4. 8 A



写真 3. 4. 10B

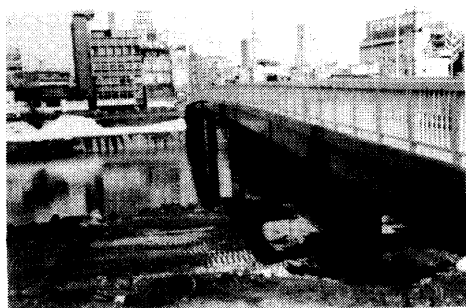


写真 3. 4. 8 B

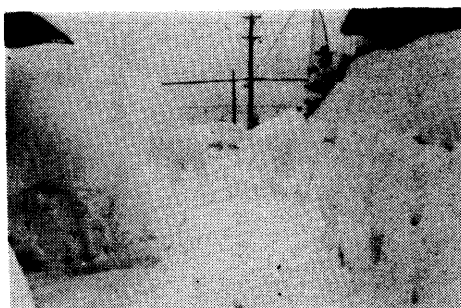


写真 3. 4. 11



写真 3. 4. 9

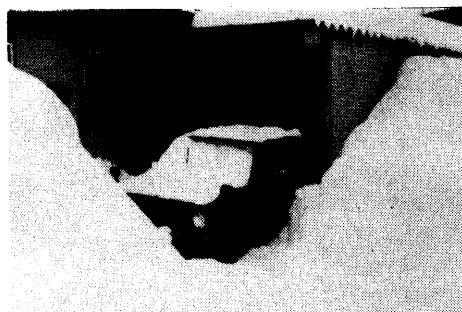


写真 3. 4. 12



写真 3. 4. 13A



写真 3. 4. 15

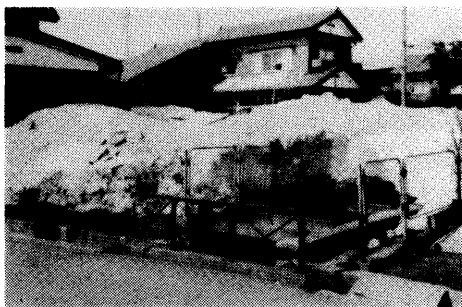


写真 3. 4. 13B



写真 3. 4. 16

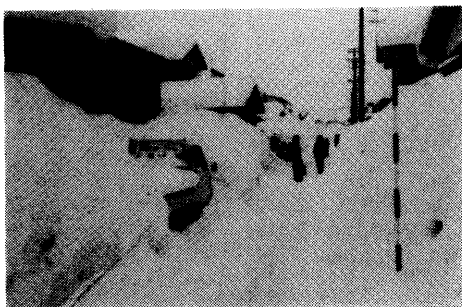


写真 3. 4. 14A



写真 3. 4. 17



写真 3. 4. 14B

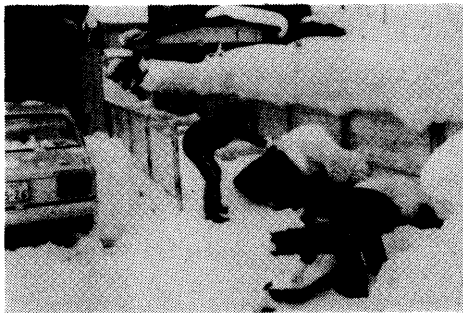


写真 3. 4. 18



写真 3. 4. 19

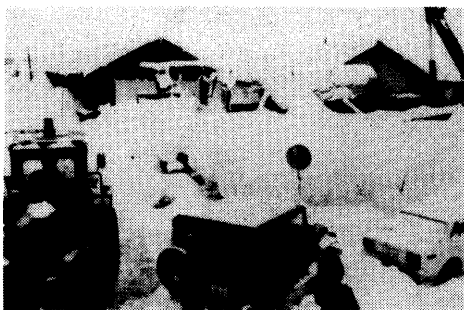


写真 3. 4. 23



写真 3. 4. 20



写真 3. 4. 24

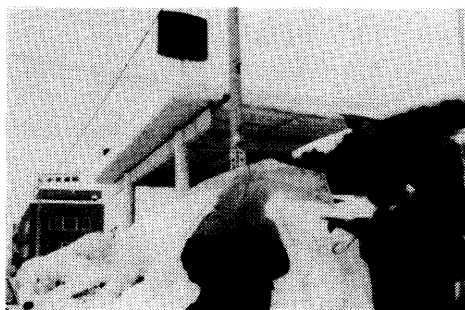


写真 3. 4. 21

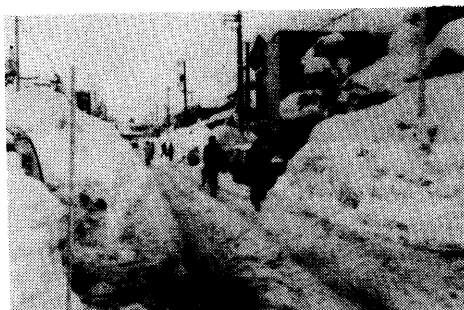


写真 3. 4. 25

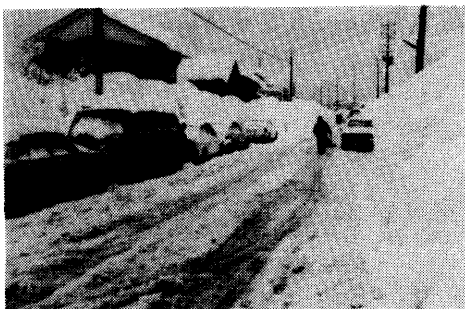


写真 3. 4. 22



写真 3. 4. 26

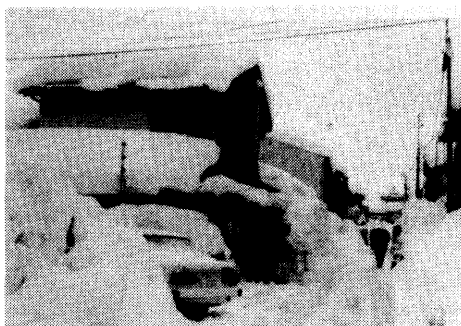


写真 3. 4. 27



写真 3. 4. 29

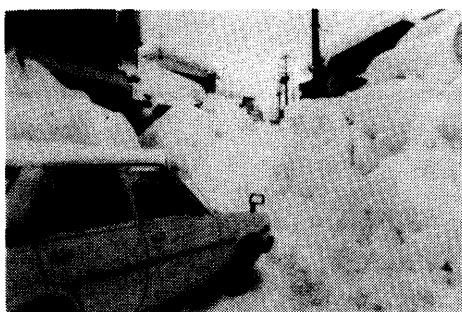


写真 3. 4. 28A

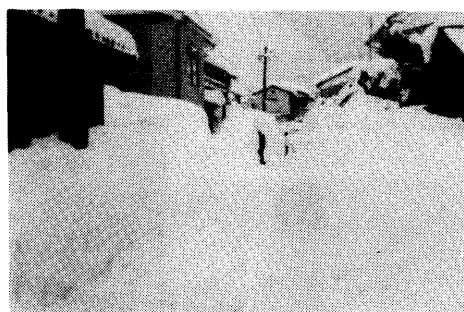


写真 3. 4. 30

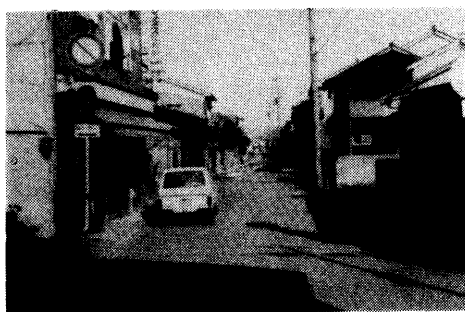


写真 3. 4. 28B

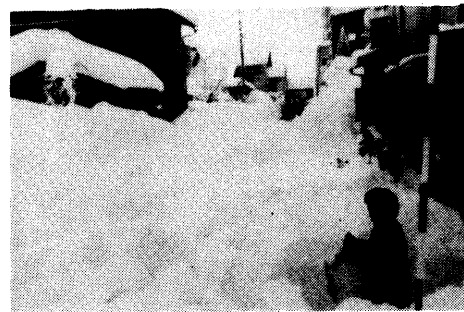


写真 3. 4. 31

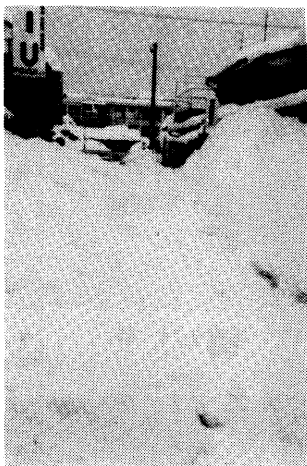


写真 3. 4. 32A



写真 3. 4. 34

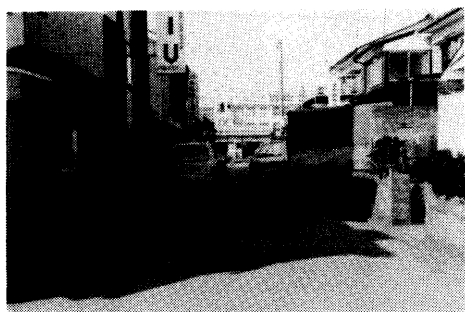


写真 3. 4. 32B



写真 3. 4. 35

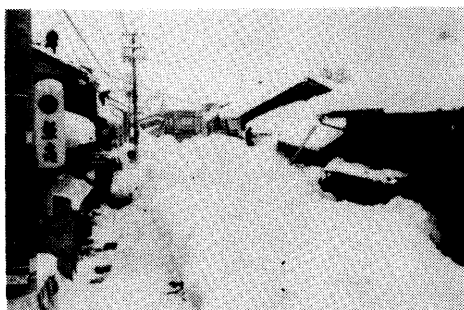


写真 3. 4. 36A



写真 3. 4. 33

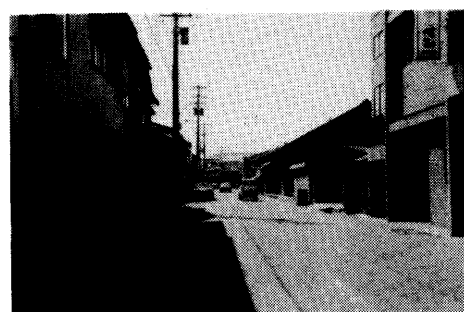


写真 3. 4. 36B

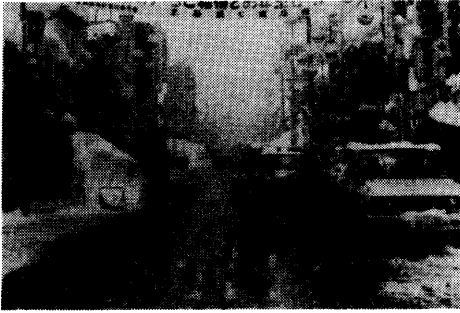


写真 3. 4. 37

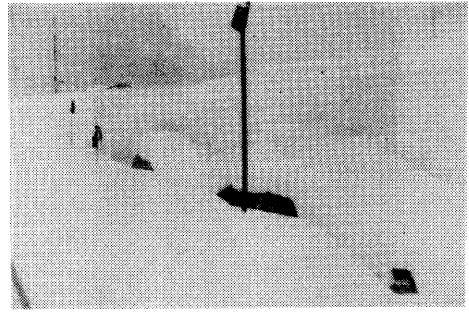


写真 3. 4. 41

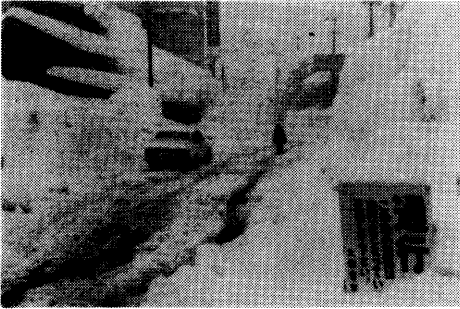


写真 3. 4. 38

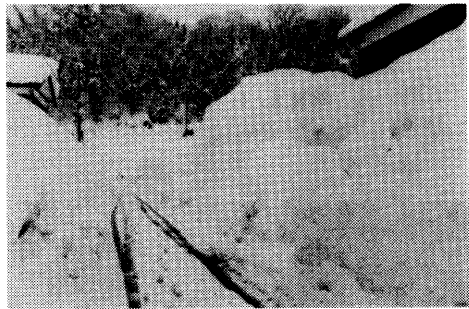


写真 3. 4. 42



写真 3. 4. 39

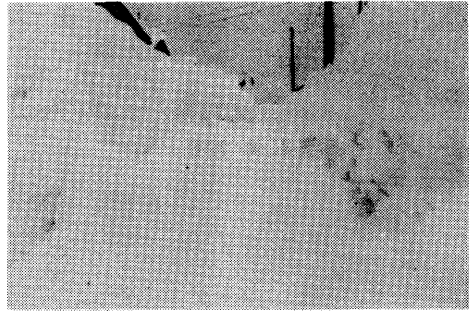


写真 3. 4. 43A



写真 3. 4. 40



写真 3. 4. 43B

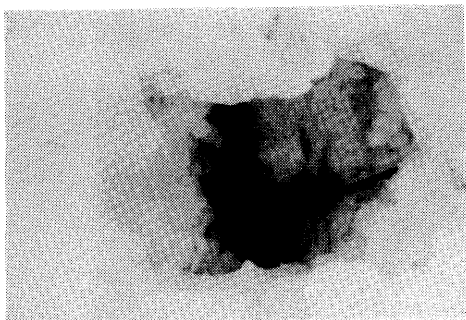


写真 3. 4. 44

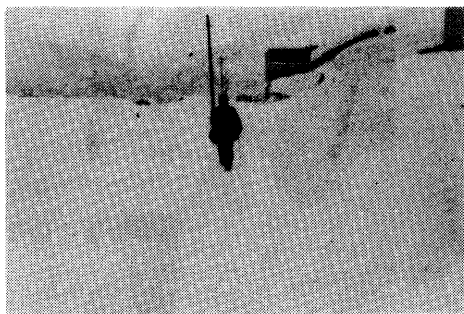


写真 3. 4. 47

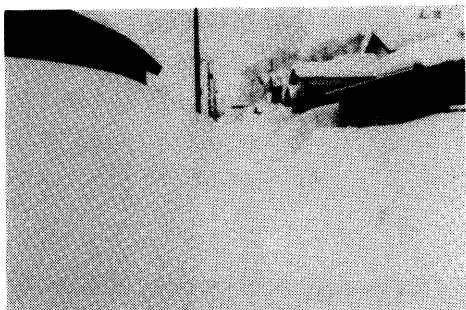


写真 3. 4. 45A

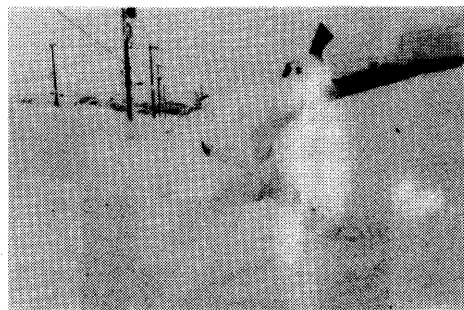


写真 3. 4. 48



写真 3. 4. 45B



写真 3. 4. 49



写真 3. 4. 46



写真 3. 4. 50



写真 3. 4. 51A

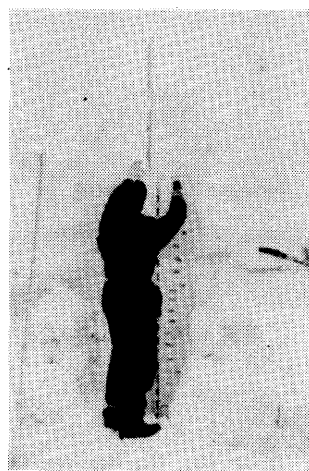


写真 3. 4. 53



写真 3. 4. 51B

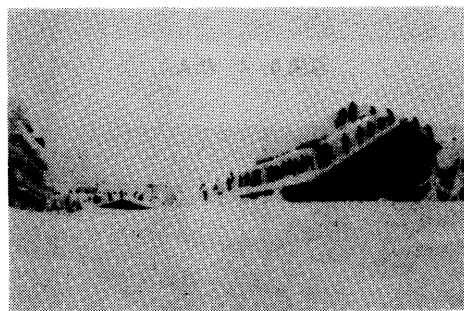


写真 3. 4. 54

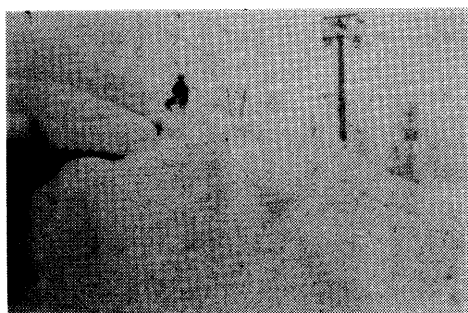


写真 3. 4. 52

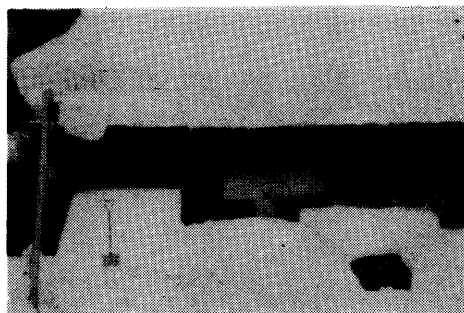


写真 3. 4. 55

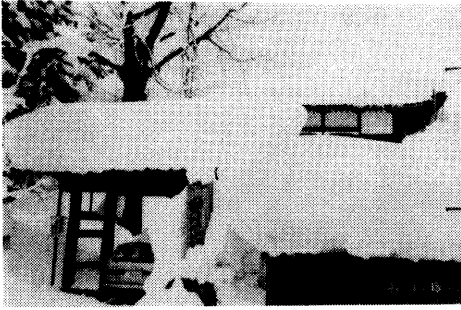


写真 3. 4. 56



写真 3. 4. 59

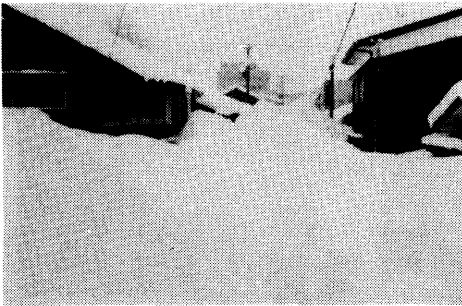


写真 3. 4. 57

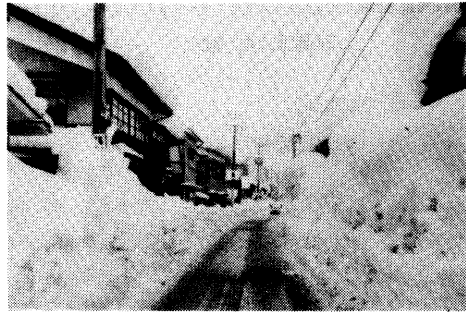


写真 3. 4. 60



写真 3. 4. 61A



写真 3. 4. 58

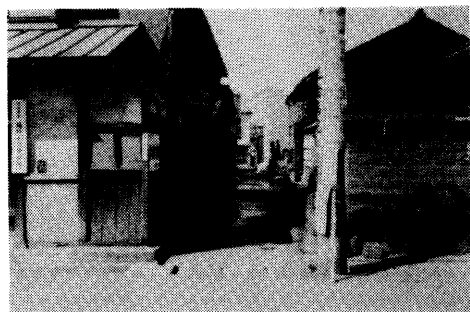


写真 3. 4. 61B



写真 3. 4. 62



写真 3. 4. 64B

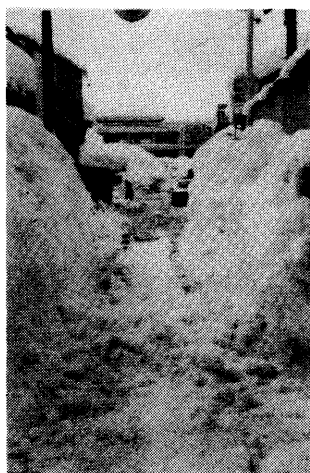


写真 3. 4. 63



写真 3. 4. 65



写真 3. 4. 64A



写真 3. 4. 66

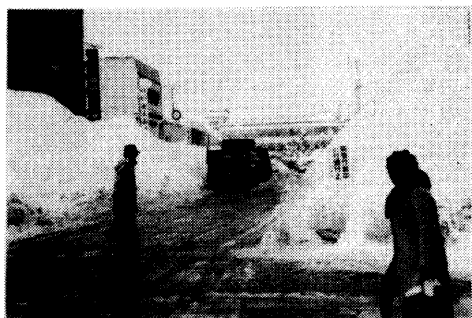


写真 3. 4. 67A



写真 3. 4. 70

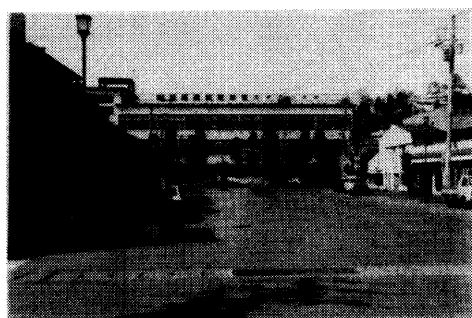


写真 3. 4. 67B



写真 3. 4. 71A



写真 3. 4. 68

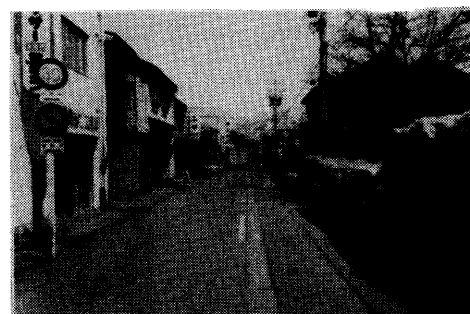


写真 3. 4. 71B



写真 3. 4. 69



写真 3. 4. 72

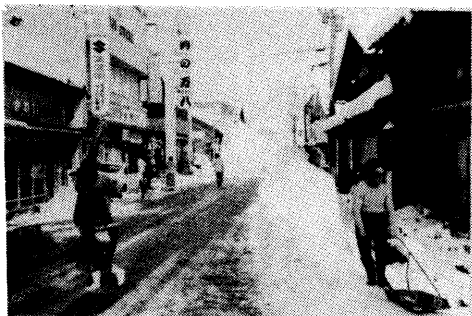


写真 3. 4. 73



写真 3. 4. 76



写真 3. 4. 74A



写真 3. 4. 77



写真 3. 4. 74B

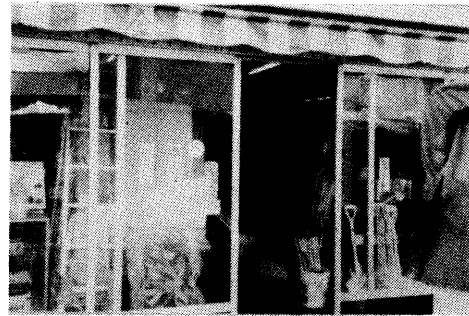


写真 3. 4. 78

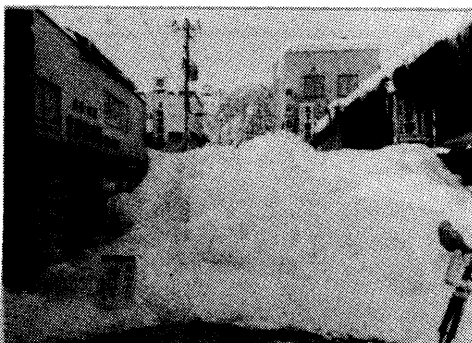


写真 3. 4. 75



写真 3. 4. 79



写真 3. 4. 80



写真 3. 4. 84A

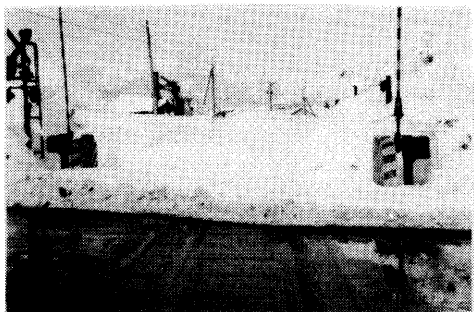


写真 3. 4. 81



写真 3. 4. 84B



写真 3. 4. 82



写真 3. 4. 83



写真 3. 4. 85



写真 3. 4. 86A

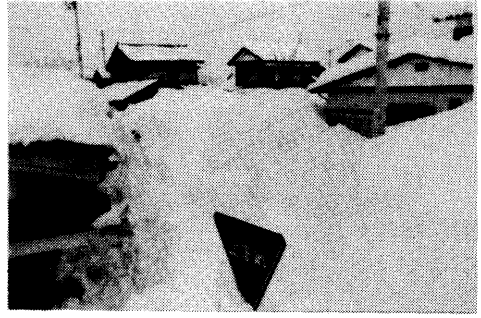


写真 3. 4. 89

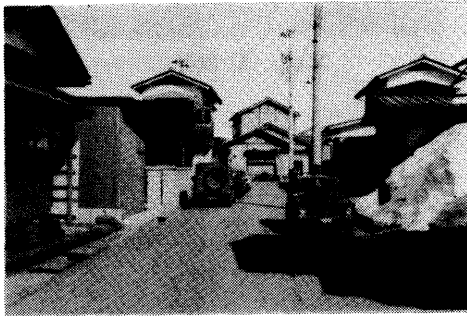


写真 3. 4. 86B

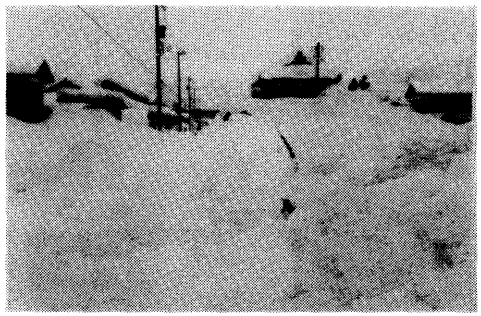


写真 3. 4. 90A



写真 3. 4. 87

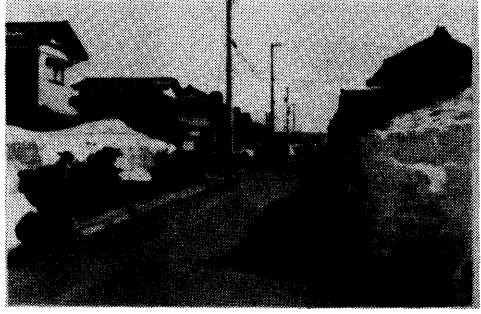


写真 3. 4. 90B

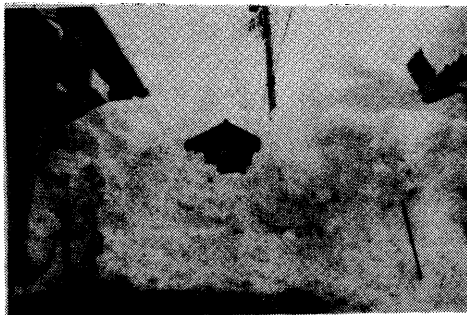


写真 3. 4. 88



写真 3. 4. 91



写真 3. 4. 92



写真 3. 4. 95B

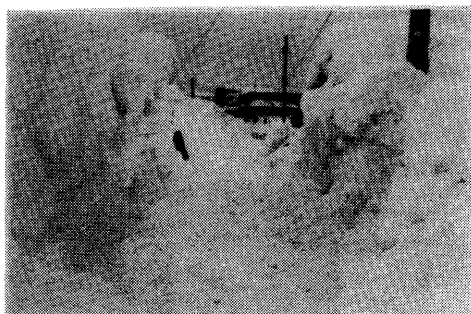


写真 3. 4. 93



写真 3. 4. 96

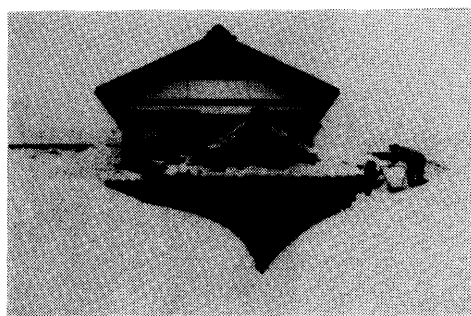


写真 3. 4. 94



写真 3. 4. 97



写真 3. 4. 95A



写真 3. 4. 98A



写真 3. 4. 100



写真 3. 4. 98B



写真 3. 4. 101 A



写真 3. 4. 99A



写真 3. 4. 101 B



写真 3. 4. 99B



写真 3. 4. 102



写真 3. 4. 103

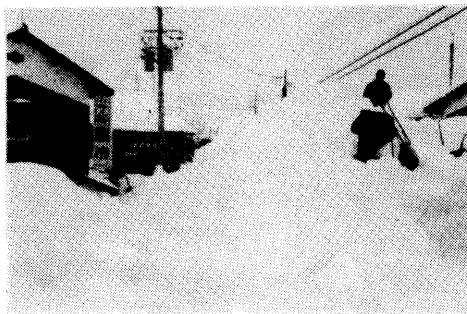


写真 3. 4. 106

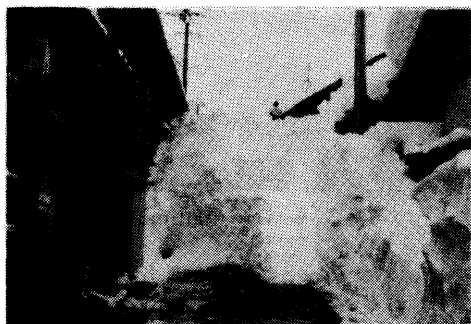


写真 3. 4. 104



写真 3. 4. 107 A

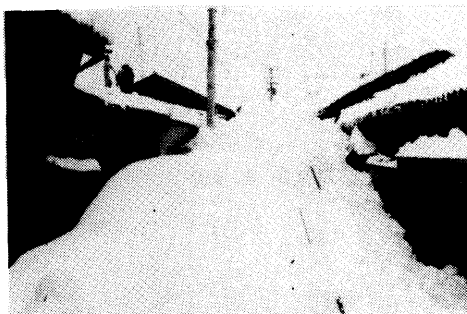


写真 3. 4. 107 B



写真 3. 4. 105



写真 3. 4. 108



写真 3. 4. 109



写真 3. 4. 112



写真 3. 4. 110



写真 3. 4. 113 勝山市昭和町

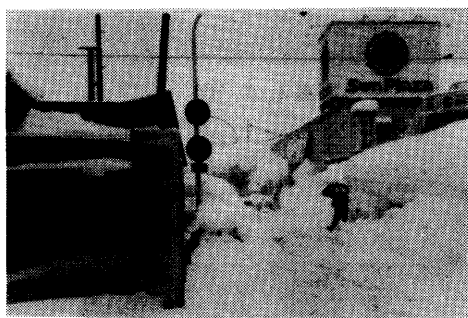


写真 3. 4. 114 勝山市元町



写真 3. 4. 111



写真 3. 4. 115 勝山市元町



写真 3. 4. 116 勝山市中心部



写真 3. 4. 120 金沢駅構内



写真 3. 4. 117 勝山市中心部



写真 3. 4. 121 金沢駅前



写真 3. 4. 118 勝山市中心部, 117 と同じ通りでのマンホールへの投雪

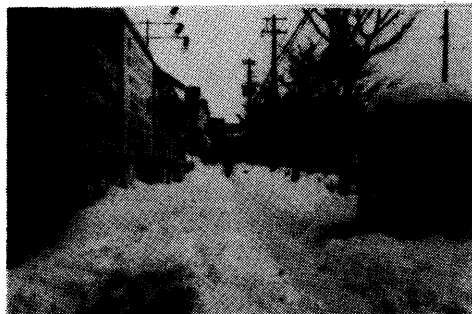


写真 3. 4. 122 金沢駅前



写真 3. 4. 119 勝山市勝山橋付近



写真 3. 4. 123 金沢市中心部



写真 3. 4. 124 金沢市中心部



写真 3. 4. 125 金沢市泉本町

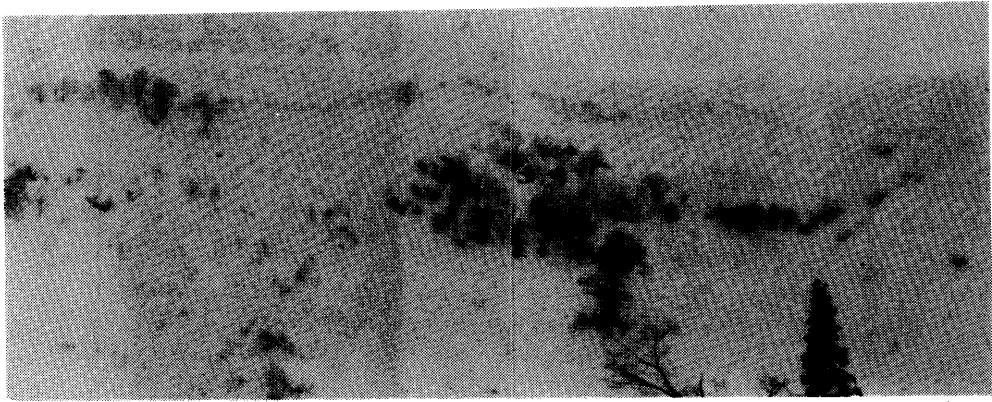


写真 4. 1 守門村，鳥屋ヶ峰南東斜面，通称大倉山の積線真下から発生（1981. 1. 7 発生）



写真 4. 2 雪崩発生区を災害現場より遠望



写真 4. 4 電線破断の修復作業



写真 4. 3 融雪期の雪崩発生斜面
（4 月 20 日撮影）
全層雪崩跡がみえる



写真 4. 5 全壊した家屋



写真 4. 6 デブリ末端の被害家屋状況



写真 4. 9 大倉積雪断面



写真 4. 7 写真 4. 6 の近接写真



写真 4. 10 湯之谷村ナメトコ山北東斜面の発生区、幼齢の広葉樹がみえる
(1981. 1. 18発生)

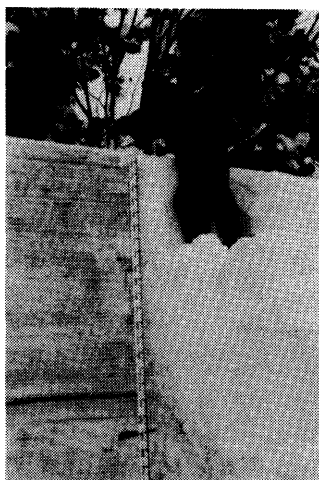


写真 4. 8 大倉積雪断面 深さ 315 cm の
濃いざらめ雪境界が滑り面

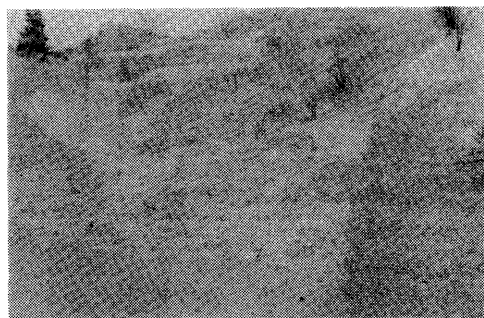


写真 4. 11 雪崩走路のデブリ状況



写真 4. 12 発生区と南山荘



写真 4. 15 南山荘前面の民家の被害状況



写真 4. 13 老人ホーム南山荘前面のデブリ状況



写真 4. 16 坂戸山スキー場の全層雪崩
(1981 2.9 発生)



写真 4. 14 南山荘裏側の被害状況
鉄製てすりの倒壊



写真 4. 17 雪崩走路



写真 4. 18 発生区



写真 4. 21 道路の除雪作業



写真 4. 19 堆積区のデブリ状況



写真 4. 22 破壊された雪崩防止柵



写真 4. 20 八箇峠の全層雪崩 (1981. 2. 13発生)

主要災害調査報告既刊一覧

- 第1号 八丈島地震災害現地調査について, 45p. 昭和48年3月発行
- 第2号 昭和48年4月18日長野県萩之峰地すべり災害について, 17p. 昭和48年7月発行
- 第3号 1973年6月17日根室半島沖地震現地調査報告, 41p. 昭和48年10月発行
- 第4号 昭和49年4月新潟県新井市平丸地区及び山形県大蔵村赤松地区に発生した地すべり災害現地調査報告書, 42p. 昭和49年8月発行
- 第5号 1974年伊豆半島沖地震現地調査及び観測報告, 121p. 昭和49年11月発行
- 第6号 1975年4月大分県中部に発生した地震災害現地調査報告, 28p. 昭和50年7月発行
- 第7号 垂水市牛根麓および熊本周辺の災害現地調査報告, 52p. 昭和50年10月発行
- 第8号 昭和50年8月6日青森県岩木町百沢地区および山形県北部に発生した集中豪雨災害現地調査報告, 44p. 昭和50年10月発行
- 第9号 1975年8月17日台風5号による高知県中部の災害現地調査報告, 54p. 昭和51年1月発行
- 第10号 昭和50年8月台風6号による石狩川洪水災害および渡島支庁国道5号線斜面崩壊災害調査報告, 40p. 昭和51年3月発行
- 第11号 昭和51年1月豪雪現象および積雪災害に関する広域調査報告, 58p. 昭和51年8月発行
- 第12号 1976年台風17号による長良川地域水害調査報告, 92p. 昭和52年3月発行
- 第13号 1976年台風17号による兵庫県一宮町福知抜山地すべり, および香川県小豆島の災害調査報告, 68p. 昭和52年3月発行
- 第14号 1977年有珠山噴火による災害現地調査報告, 70p. 昭和53年3月発行
- 第15号 1978年宮城県沖地震による災害現地調査報告, 82p. 昭和53年10月発行
- 第16号 1979年御岳山噴火による災害現地調査報告, 41p. 昭和55年3月発行

昭和57年2月20日 印刷

昭和57年2月25日 発行

編集兼発行者 国立防災科学技術センター

茨城県新治郡桜村天王台3丁目

電話 (0298) 51-1611 ☎ 305

印刷所 茨城県古河市錦町3番4号

油鉄印刷株式会社